

**PENGEMBANGAN PADLET BERBASIS MODEL *PROBLEM
BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V MI
MIFTAHUL ABROR**

SKRIPSI



Oleh:

Salma Luklu'ul Aini

NIM. 17140045

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG

Juni, 2021

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN PADLET BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS SISWA KELAS V MI MIFTAHUL ABROR**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Oleh:

Salma Luklu'ul Aini

NIM. 17140045

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
Juni, 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN PADLET BERBASIS *MODEL PROBLEM BASED
LEARNING* UNTUK MNINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
SISWA KELAS V MI MIFTAHUL ABROR

SKRIPSI


Oleh:

Salma Luklu'ul Aini

NIM. 17140045

Telah disetujui oleh,

Dosen Pembimbing



Nuril Nuzulia, M.Pd.I

NIP. 19900423201608012014

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)



Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 19760803200641001

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN PADLET BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V MI MIFTAHUL ABROR

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh Salma Luklu'ul Aini (17140045)

Telah dipertahankan di depan penguji pada Juni 2021 dan dinyatakan

LULUS

Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**Panitia Ujian,
Ketua Sidang,**
Vannisa Aviana Melinda, M.Pd
NIP. 19910919201802012143

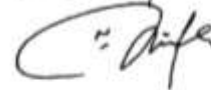
Tanda Tangan



Sekretaris Sidang,
Nuril Nuzulia, M.Pd.I
NIP. 19900423201608012014



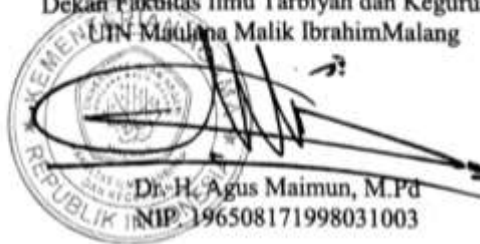
Pembimbing,
Nuril Nuzulia, M.Pd.I
NIP. 19900423201608012014



Penguji Utama,
Dr. H. Langgeng Budianto, M.Pd
NIP. 19711014 2003121 001



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 196508171998031003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang maha memberikan cinta serta karunia-Nya yang tiada tara sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam juga terlimpahkan untuk manusia paling sempurna yang ada di muka bumi, Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang-orang yang saya sayangi yang selalu memberikan dukungan, doa, serta semangat.

Pertama kepada ibu saya, terima kasih atas segala doa, kasing sayang, materi, dan *support* yang tiada hentinya. Kedua kepada adik saya Zidan dan Salwa, terima kasih telah memberi semangat selama ini. Ketiga kepada mbah uti dan mbah kakung yang senantiasa mendukung dan memberi semangat dalam pengerjaan skripsi ini.

Keempat kepada Dosen Pembimbing Ibu Nuril, terimakasih atas waktu yang telah diluangkan dan kesabarannya untuk membimbing proses pengerjaan skripsi ini. Kelima kepada teman-teman grup mbak racing dan teman-teman PGMI E yang senantiasa mendukung penulisan skripsi ini. Dan yang terakhir, kepada teman-teman keluarga besar PGMI 2017, terimakasih selalu memberi semangat dan doa selama ini.

MOTTO

أَفَمَنْ يَخْلُقُ كَمَنْ لَا يَخْلُقُ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ

Maka apakah (Allah) yang menciptakan sama dengan yang tidak diciptakan
(sesuatu) ? Mengapa kamu tidak mengambil pelajaran?

(Q.S An-Nahl : 17)

Nuril Nuzulia, M.Pd.I

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Salma Luklu'ul Aini

Malang, 18 Mei 2021

Lam : 13 Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bibingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Salma Luklu'ul Aini

NIM : 17140045

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Pengembangan Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V

MI Mftahul Abror

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Nuril Nuzulia, M.Pd.I

NIP. 19900423201608012014

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Luklu'ul Aini
NIM : 17140045
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Padlet Berbasis Model Problem based Learning
Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas
V MI Miftahul Abror

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, Juni 2021

Yang telah menandatangani,


Salma Luklu'ul Aini
NIM. 17140045

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikan Skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Padlet Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V MI Miftahul Abror”. Skripsi ini diajukan sebagai abgian dari tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi di Program Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pada penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan segala hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih setulusnya kepada:

1. Prof Dr. Abdul Harris, M.Ag selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Pd.I selaku Kepala Jurusan Pendidikan guru Madrasah Ibtidaiyah
4. Nuril Nuzulia, M.Pd.I selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga skripsi ini selesai
5. Dr. Imam Rofiki, M.Pd selaku validator materi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian terhadap produk dalam penelitian dan pengembangan ini

6. Vannisa Aviana Melinda, M.Pd selaku validator desain yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian terhadap produk dalam penelitian dan pengembangan ini
7. Validator produk pengembangan dan ibu kepala sekolah MI Miftahul Abror beserta para guru yang memberikan bantuan, sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini
8. Bapak/Ibu Guru SD Islam Plus Al Madinah yang memberikan bantuan, sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini
9. Keluarga tercinta serta semua teman-teman mahasiswa PGMI yang telah membantu disaat penulis mengalami kesulitan

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan pada skripsi ini, sehingga saran dan kritik yang membangun akan sangat membantu agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik. Terimakasih dan mohon maaf atas segala kekurangan dalam pembuatan skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Malang, 27 Mei 2021

Peneliti

Salma Luklu'ul Aini

NIM. 17140045

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

Huruf

ا	=	A	ز	=	Z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	S	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	Sy	ل	=	L
ث	=	Ts	ص	=	Sh	م	=	M
ج	=	J	ض	=	Dl	ن	=	N
ح	=	<u>H</u>	ط	=	Th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	Zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	‘	ء	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	Gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	F			

A. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

B. Vokal Diphthong

أُ = Aw

أَيَّ = Ay

أُو = Ū

إَيَّ = Î

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTARK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	2
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Pengembangan	10
D. Manfaat Pengembangan	11
E. Asumsi Pengembangan	12
F. Ruang Lingkup Pengembangan	13
G. Spesifikasi Pengembangan.....	14

H. Originalitas Penelitian	15
I. Definisi Operasional	18
J. Sistematika Pembahasan	20
BAB II KAJIAN PUSTAKA	22
A. Landasan Teori	22
1. Pengembangan Padlet	22
2. Model <i>Problem Based Learning</i>	29
3. Berpikir Kritis	39
4. Pembelajaran Matematika	42
B. Kerangka Berpikir	47
BAB III METODE PENELITIAN.....	48
A. Jenis Penelitian.....	48
B. Model Pengembangan	49
C. Prosedur Pengembangan	51
D. Uji Coba	56
1. Desain Uji Coba	56
2. Subjek uji Coba	56
3. Jenis data	57
4. Instrumen Pengumpulan Data	57
5. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	64
A. SPESIFIKASI HASIL PENGEMBANGAN PADLET BERBASIS MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i>	64
1. Proses Pengembangan Padlet Berbasis Model <i>Problem Based Learning</i>	64
2. Hasil Desain Pengembangan Padlet Berbasis Model <i>Problem Based Learning</i>	72

B. Tingkat Validitas dan Penilaian Padlet Berbasis Model <i>Problem Based Learning</i>	78
C. DATA HASIL UJI COBA	89
BAB V PEMBAHASAN	97
A. Analisis Hasil Desain	97
B. Analisis Hasil Validasi.....	99
C. Analisis Penilaian Siswa Terhadap Produk	104
D. Analisis Kefektifan Media	108
E. Analisis Kelebihan dan Kekurangan	110
BAB VI PENUTUP	114
A. Kesimpulan	114
B. Saran.....	116
DAFTAR RUJUKAN	xvii

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Originalitas Penelitian.....	17
Tabel 1.2 Sintaks Fase PBL	27
Tabel 1.3 KD Kecepatan dan Debit	46
Tabel 2.1 Kerangka Berpikir.....	47
Tabel 3.1 Penilaian Likert	60
Tabel 4.1 Validasi Ahli Desain	79
Tabel 4.2 Validasi Ahli Materi	82
Tabel 4.3 Validasi Ahli Pembelajaran	85
Tabel 4.4 Penilaian Produk	87
Tabel 4.6 <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	89
Tabel 4.7 <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	89
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	90
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas.....	91
Tabel 4.10 Hasil Uji-t.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Model Borg and Gall	50
Gambar 4.1 Padlet Berbasis Model <i>Problem Based Learning</i>	72
Gambar 4.2 Buku Panduan	74
Gambar 4.3 Kata Pengantar	75
Gambar 4.4 Daftar Isi.....	75
Gambar 4.5 Kompetensi Inti	76
Gambar 4.6 Kompetensi Dasar	76
Gambar 4.7 Pengenalan Padlet	77
Gambar 4.8 Fitur-Fitur Padlet.....	77
Gambar 4.9 Petunjuk Penggunaan	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian

Lampiran 3 Surat Balasan

Lampiran 4 Bukti Konsultasi

Lampiran 5 Instrumen Ahli Materi

Lampiran 6 Instrumen Ahli Desain

Lampiran 7 Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

Lampiran 8 Hasil Penilaian Produk oleh Siswa

Lampiran 9 *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Lampiran 10 *Post-Test* Kelas Eksperimen

Lampiran 11 *Pre-Test* Kelas Kontrol

Lampiran 12 *Post-Test* Kelas Kontrol

Lampiran 14 Dokumentasi

ABSTRAK

Aini, Salma. 2021. *Pengembangan Padlet Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir kritis Siswa Kelas V MI Miftahul Abror*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Dosen Pembimbing Nuril Nuzulia, M.Pd.I.

Media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran berbasis *e-learning* dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror pada materi matematika. Pengembangan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* berfungsi untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan produk serta tingkat keefektifan produk dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (R&D) yang menerapkan model pengembangan *Borg and Gall* dengan memodifikasinya menjadi 7 tahapan. Sampel penelitian ini adalah 30 siswa kelas V. Kelompok eksperimen merupakan siswa kelas V MI Miftahul Abror yang berjumlah 16 siswa. Kelompok kontrol merupakan siswa kelas V SD Islam Plus Al Madinah yang berjumlah 14 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, angket, tes, observasi, dan dokumentasi. Data analisis menggunakan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pretest and posttest control group design*.

Pengembangan media Padlet berbasis model Problem based Learning ini menghasilkan produk berbasis e-learning. Hasil validasi produk media memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase nilai validator desain adalah 87,5%, validator materi adalah 81%, dan validator ahli pembelajaran adalah 97,5%. Sedangkan penilaian siswa pada produk ini adalah 94%. Analisis uji-t dengan taraf signifikan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung}(4,92) > t_{tabel}(2,048)$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

Kata Kunci: *Pengembangan media, Padlet berbasis model Problem based Learning, keterampilan berpikir kritis.*

ABSTRACT

Aini, Salma. 2021. *Development padlet on model problem Based Learning to Improve Critical Thinking Skills Student fifth Class at Elementary Islamic School Miftahul Abror*. Thesis, Department of Teacher Education for primary school teacher, Faculty Tarbiyah and Teacher Training, University Islamic state Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Nuril Nuzulia, Magister Islamic Education.

Media Padlet on the model Problem Based Learning was developed to help the learning process on e-learning for improve the critical thinking skills fifth Class at Elementary Islamic School Miftahul Abror in mathematics material. Development padlet on the model Problem Based Learning serves to describe procedures product development and the level effectiveness product in improving critical thinking skills student fifth Class at Elementary Islamic School Miftahul Abror.

This research by research type development (R&D) which implementasi the Borg and Gall development model by modifying it into 7 stages. The sample of this research was 30 students fifth class. The experimental group was student fifth Class at Elementary Islamic School Miftahul Abror totaled 16 students. The control group was the student fifth Elementary Islamic School Plus Al Madinah, which totaled 14 students. Data collection techniques in this study used interviews, questionnair, tests, observation, and documentation. The data were analyzed using qualitative analysis and quantitative analysis. This study used a pretest and posttest control group research design.

The development Media Padlet on the model Problem Based Learning produced product based e-learning. The results Validation product met the very valid criteria with the percentage the value a design validator was 87.5%, the material validator was 81%, and the learning expert validator was 97.5%. Meanwhile, the student's assessment this product is 94%. Analysis t-test with a significant level 0.05 obtained the results t count (4.92) > t table (2.048) The meaning that H_0 is rejected and H_a is accepted. So the results of this study indicate that there are differences in the improvement critical thinking skills between the experimental group and the control group that do not use Padlet on the model Problem Based Learning .

Keywords: *Media development, Padlet on Model Problem based Learning, critical thinking skills.*

ملخص

عيني سلمى. ٢٠٢١. تطوير فظليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت لتحسين مهارة التفكير النقدي لطلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية مفتاح الأبرار. البحث العلمي. قسم إعداد المعلم المدرس الابتدائية, كلية علوم التربية و التعليم. الجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. بالمشرفة: نور النزوليا الماجستير التعليم الإسلام.

تطوير وسائط فظليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت للمساعدة في عملية التعلم القائمة على التعلم الإلكتروني من أجل تحسين مهارة التفكير النقدي لطلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية مفتاح الأبرار في مادة الرياضيات. تطوير فظليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت لوصف إجراءات تطوير المنتج ومستوى فعالية المنتج في تحسين مهارة التفكير النقدي لطلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية مفتاح الأبرار.

البحث نوع من بحث التطوير (ر ود) الذي يطبق نموذج تطوير بروع و جالل بخلال تعديله إلى ٧ مراحل. كانت عينة البحث ٣٠ طالبا من الصف الخامس. وكانت المجموعة التجريبية من طلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية مفتاح الأبرار. بمجموعة 16 طالبا. أما المجموعة الضابطة فكانت من طلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية الإسلامية العصرية المدينة بمجموع ١٤ طالباً. تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي المقابلة والاستبيان والاختبارات والملاحظة والتوثيق. تحليل البيانات المستخدمة هي التحليل النوعي والتحليل الكمي. استخدم البحث تصميم أبحاث في الاختبار القبلي وبعد مجموعة التحكم..

تطوير وسائط فظليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت ينتج منتج على أساس تعليم الإنترنت. استوفت نتائج التحقق من صحة منتج الوسائط المعايير الصالحة للغاية حيث كانت النسبة المئوية لقيمة مدقق التصميم ٨٧,٥% ومصدق المواد ٨١% ومصدق خبير التعلم ٩٧,٥% وفي الوقت نفسه, فإن تقييم الطالب لهذا المنتج هو ٩٤%. حصل تحليل ت-الخبرات بمستوى مهم ٠,٠٥ على نتائج ت-الحسب (٤.٩٢) < ت جدول (٢٠٤٨) بمعنى هـ0 مرفوض ويتم قبول هـ0 لذا فإن نتائج هذه الدراسة تشير إلى وجود فروق في تحسين مهارة

التفكير النقدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لا تستخدم فضليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت.

الكلمة الأساسية: تطوير الوسائط , فضليت على أساس نموذج المشكلة على تعليم الإنترنت ,

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan siswa dalam memperoleh pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah dan kolaborasi. Keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan kegiatan menganalisis, mensintesis, mempertimbangkan, menciptakan, dan menerapkan suatu informasi yang diperolehnya kedalam kehidupan sehari-hari.¹ Berpikir kritis merupakan keterampilan pemikiran yang mendalam terhadap informasi-informasi yang ditemukan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode-metode meliputi 1) mengenal masalah, 2) menemukan cara pemecahan masalah, 3) mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, 4) mengenal asumsi dan nilai yang tidak dibutuhkan, 5) menggunakan bahasa yang tepat, 6) menganalisis data, 7) menilai fakt dan menganalisis pertanyaan, 8) mengenal adanya hubungan logis pada pertanyaan, 10) menguji kesamaan dan kesimpulan dari pernyataan seseorang, 11) menyusun pola keyakinan berdasarkan pernyataan, 12) membuat penilaian yang tepat untuk diterapkan pada kehidupan sehari-hari.²

¹ I Wayan Redhana, "Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, no. 3 (2013): 352.

² Khintan Ustino Alita, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Sisiwa Kelas V SDN Ledok 5 Tahun Pelajaran 2018/2019", *Jurnal Basicedu*, Vol 3 No 3 (2019), hlm 169.

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan mendasar yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Keterampilan berpikir kritis ini dapat didapatkan dengan melakukan proses pembelajaran. Proses pembelajaran adalah suatu aktivitas transfer ilmu yang dilakukan oleh guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai pembelajar. Dimana pada akhirnya, proses pembelajaran ini merubah siswa yang tidak tahu menjadi tahu. Proses pembelajaran ini melibatkan suatu perantara yang berfungsi untuk menyampaikan pesan berupa pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa. Penyampaian pesan tersebut haruslah tercapai dengan maksimal sehingga perantara yang diperlukan merupakan perantara yang memiliki *value* dan *transfer of knowledge*. Perantara tersebut yaitu media pembelajaran.³ Adanya media pembelajaran konvensional tidak membuat pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan efektif, terlebih pada pembelajaran jarak jauh. Karena pada prakteknya guru terbiasa dengan metode ceramah, menjelaskan di depan kelas, dan melakukan tanya jawab pada siswa yang aktif di kelas.⁴ Berdasarkan hal tersebut, tujuan-tujuan dalam pembelajaran tidak akan tercapai dengan maksimal ditandai dengan hasil belajar yang menurun.

Di dalam mencapai tujuan dari pendidikan, inovasi-inovasi terus dilakukan dalam dunia pendidikan untuk mendapatkan produk yang dapat

³ Mustofa Abu Hamid, *Media Pembelajaran* (Medan:Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm.

1.

⁴ Hadist Awalia Fauzia, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD Hadist Awalia Fauzia," *Model Pembelajaran Problem Based Learning, Hasil Belajar Matematika Hadist Awalia Fauzia* 7, no. April (2018): 40–47.

digunakan pada proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan seefektif mungkin. Begitupun dengan pengembangan media untuk pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu, diciptakanlah pembelajaran yang dapat diakses tanpa terbatas jarak dan waktu dengan adanya pembelajaran online salah satunya adalah *e-learning*.⁵

E-Learning merupakan bentuk pembelajaran yang berbasis teknologi dan komunikasi. Dengan pemanfaatan *e-learning* pembelajaran dapat dilaksanakan dimanapun dan kapanpun. Selain itu, *e-learning* mampu menyediakan bahan ajar dan menyimpan instruksi pembelajaran, tidak membutuhkan ruang layaknya kelas konvensional, dan merupakan teknologi yang mampu memperpendek jarak antara guru dan siswa.

Berdasarkan uraian diatas, keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Untuk memperoleh keterampilan tersebut dalam pembelajaran jarak jauh, maka dibutuhkan pembelajaran *e-learning* berbasis model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Ditinjau dari hasil wawancara di lapangan pada tanggal 21 Oktober 2020 dengan wali kelas V MI Miftahul Abror, diketahui ada beberapa kendala dalam pembelajaran jarak jauh pada pembelajaran matematika terlebih pada keterampilan berpikir kritis siswa. Kurang maksimalnya proses pembelajaran karena guru dan siswa tidak bertemu secara langsung,

⁵ *Ibid.*, hlm. 3.

siswa kurang fokus dikarenakan model pembelajaran yang konvensional sehingga minat siswa kepada pembelajaran kurang yang berefek kepada rendahnya minat siswa dalam pembelajaran, sehingga berpikir kritis yang menjadi tujuan dalam pembelajaran kurikulum 2013 kurang maksimal, kuota yang pembagiannya tidak merata. Selain itu, kurangnya interaksi antara guru dan siswa yang pada prakteknya hanya dalam bentuk penugasan semata.

Selain itu, pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit, dari 16 siswa, 11 diantaranya merupakan siswa yang kurang dalam kemampuan berpikir kritis. Sehingga dalam pembelajaran matematika pada materi tersebut, peserta didik kurang memahami baik soal maupun cara menjawab soal matematika yang diberikan oleh guru. Terlebih pada pembelajaran daring ini, guru hanya memberikan video kemudian soal-soal sebagai tugas siswa tanpa adanya pembelajaran yang bermakna maupun suatu cara yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Media pembelajaran yang inovatif didukung dengan model pembelajaran yang tepat dapat membantu proses pembelajaran agar lebih efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan pengembangan terhadap pembelajaran *e-learning* berupa Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Padlet merupakan salah satu jenis *e-learning*. Padlet merupakan web 2.0 yang berbentuk dinding virtual yang memungkinkan siswa

mengekspresikan apa yang dipikirkannya dengan mudah.⁶ Padlet memungkinkan semua siswa dapat terhubung secara sekaligus dengan berbagai latar belakang entah pengguna *google*, *yahoo*, *apple*, ataupun *microsoft*. Media ini merupakan media yang memungkinkan siswa secara bebas mengakses, mengedit, menghapus, mengekspresikan, maupun mengutarakan pendapatnya. Padlet bisa digunakan sebagai tempat *brainstorming*, menyusun penelitian, dan menguji pengetahuan siswa. Selain itu, media pembelajaran ini merupakan media yang mampu digunakan untuk berkolaborasi, tempat berdiskusi secara langsung, merupakan antarmuka intuitif, dan memiliki jangkauan *universal*. Sehingga penggunaan media Padlet merupakan penggunaan yang mudah dan dapat diakses melalui PC maupun *gadget*.

Padlet dapat memberikan efek signifikan pada pembelajaran yang dilakukan oleh siswa.⁷ Padlet dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi akademik siswa pada keterampilan dasar matematika.⁸ Berdasarkan hal itu, Padlet dinilai secara efektif mampu dalam kegiatan pembelajaran jarak jauh pada pembelajaran matematika. Selain menggunakan media yang menarik, pembelajaran jarak jauh akan lebih efektif jika menggunakan

⁶ Cynthia D. Fisher, "Padlet: An Online Tool for Learner Engagement and Collaboration," *Academy of Management Learning & Education* 16, no. 1 (2017): 163.

⁷ Ann Rosnida Md Deni dan Zainor Izat Zainal, "Padlet as an educational tool: Pedagogical considerations and lessons learnt," *ACM International Conference Proceeding Series*, no. 5 (2018): 156–162.

⁸ Cynthia Lynn Kleinsmith, "The effects of using Padlet on the academic performance and engagement of students in a fifth grade basic skills mathematics classroom Let us know how access to this document benefits you - share your thoughts on our feedback form ." (2017): 161.

model pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa.⁹ Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning* merupakan suatu cara untuk menyampaikan suatu informasi atau pembelajaran dengan menyajikan permasalahan yang otentik yang kemudian dipecahkan oleh siswa dengan mengolah seluruh pengetahuan yang dimilikinya.¹⁰ Model PBL dapat dikatakan sebagai suatu inovasi pembelajaran dimana model ini dapat mengoptimalkan keterampilan berpikir siswa baik secara individu maupun kelompok sehingga siswa dapat mengasah, memberdayakan, menguji, dan mengembangkan keterampilan berpikirnya secara kontinu.¹¹ Model PBL adalah model yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, sehingga dalam prakteknya siswa dapat membangun pengetahuan baru yang lebih bermakna. PBL merupakan pembelajaran konstruktivisme yang membentuk sebuah pemahaman baru berdasarkan dari pengetahuan siswa. PBL dilakukan dengan kelompok kecil yang terdiri dari 7 sampai 10 orang yang dibimbing oleh fasilitator atau guru.¹²

⁹ I M Dwi, H Arif, dan K Sentot, "Pengaruh Strategi Problem Based Learning Berbasis Ict Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 9, no. 1 (2013): 8–17.

¹⁰ Fauzia, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SD Hadist Awalia Fauzia."

¹¹ Yenni Fitra Surya, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 38–53, <https://bit.ly/2MXn3xs>. hlm. 3

¹² R. Tyas, "Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika," *Tecnoscienza* 2, no. 1 (2017). hlm. 3

PBL memiliki beberapa fase, fase-fase tersebut adalah orientasi siswa terhadap masalah, mengorganisasikan siswa dalam masalah, membimbing penyelidikan baik individu maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.¹³

PBL dan matematika memiliki keterkaitan. Jika ditinjau dari aspek pedagogis, matematika merupakan disiplin ilmu yang sangat membutuhkan keterampilan berpikir untuk memecahkan masalah dalam matematika. PBL merupakan model berbasis masalah dapat menjadi model yang sesuai pada pembelajaran matematika.¹⁴ Untuk menemukan suatu pemecahan masalah, maka dibutuhkan suatu keterampilan untuk menggali informasi dan pemecahan masalah dengan mengambil informasi-informasi yang telah dimiliki untuk menemukan pemecahan dari permasalahan tersebut. Keterampilan ini disebut dengan keterampilan berpikir kritis.¹⁵

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan siswa dalam memperoleh pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah dan kolaborasi. Keterampilan berpikir kritis berkaitan dengan kegiatan menganalisis, mensintesis, mempertimbangkan, menciptakan, dan

¹³ Rini Sri Putri, Mulia Suryani, dan Lucky Heriyanti Jufri, "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2019). hlm. 333.

¹⁴ Gunantara, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V", *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, no. 1 vol 2 (2014), hlm 2

¹⁵ Anastasia Nandhita Asriningtyas, "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD", *JKPM*, vol 5 no 1(2018), hlm. 24

menerapkan suatu informasi yang diperolehnya kedalam kehidupan sehari-hari.¹⁶ Berpikir kritis merupakan keterampilan pemikiran yang mendalam terhadap informasi-informasi yang ditemukan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan metode-metode meliputi 1) pengenalan masalah, 2) menemukan metode pemecahan masalah, 3) mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, 4) mengenal asumsi dan nilai yang tidak dibutuhkan, 5) menggunakan bahasa yang tepat, 6) menganalisis data, 7) menilai fakta dan menganalisis pertanyaan, 8) mengenal adanya hubungan logis pada pertanyaan, 10) menguji kesamaan dan kesimpulan dari pernyataan seseorang, 11) menyusun pola keyakinan berdasarkan pernyataan, 12) membuat penilaian yang tepat untuk diterapkannya pada kehidupan sehari-hari.¹⁷

Paparan tersebut memberi kesimpulan bahwa adanya media pembelajaran inovatif yang mendukung pembelajaran daring sangatlah penting. Pendapat ini dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gesta Lestari yang berjudul “Pembelajaran Bahasa Arab Digital dengan Menggunakan Media Padlet di Madrasah Aliyah Bilingual Batu” pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa media Padlet sebagai media pembelajaran digital memberikan pengaruh baik terhadap proses

¹⁶ I Wayan Redhana, “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, no. 3 (2013): 352.

¹⁷ Khintan Ustino Alita, “Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Ledok 5 Tahun Pelajaran 2018/2019,” *Jurnal Basicedu*, Vol 3 No 3 (2019), hlm 169.

pembelajaran.¹⁸ Selain dengan media pembelajaran, model pembelajaran juga berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis siswa, pendapat tersebut dikutip dari penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Yusuf yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar” pada tahun 2018 bahwa model *Problem Based Learning* terbukti dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara berarti.¹⁹

Pemilihan MI Miftahul Abror sebagai tempat penelitian karena madrasah ini merupakan madrasah yang memiliki reputasi baik di Kalimantan dan telah menerapkan kurikulum 2013 dengan baik. Selain itu, siswa juga memiliki permasalahan-permasalahan pada pembelajaran matematika. Guru juga masih kesulitan menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah ada. Sehingga, dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang ada di sekolah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas bahwa penting untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran online yaitu Padlet berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran matematika materi kecepatan dan debit kelas V MI Miftahul Abror. Peneliti bermaksud melakukan sebuah penelitian dengan judul “Pengembangan

¹⁸ Gesta lestari, “Pembelajaran Bahasa Arab Digital dengan Menggunakan Media Padlet di Madrasah Aliyah Bilingual Batu”, *Proceeding of International Conference on Islamic Education:Challanges in Technology and Literacy*, Vol. 4, 2019, hlm. 238

¹⁹ Mochammad Yusuf, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar”, *Jurnal Paedogoria*, Vol. 9 No. 1 April 2018

Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V MI Miftahul Abror”

B. Rumusan Masalah

Bersumber pada beberapa permasalahan yang telah diuraikan peneliti pada latar belakang, maka terdapat beberapa rumusan masalah yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror?
2. Bagaimana kevalidan pengembangan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror?
3. Bagaimana keefektifan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror?

C. Tujuan Pengembangan

Bersumber dari rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan Padlet berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis siswa kelas V MI Miftahul Abror.

2. Untuk mengetahui tingkat kevalidan Padlet berbasis *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror.
3. Untuk mengetahui pengaruh Padlet berbasis model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Jika dikaji secara teoritis, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber yang berkaitan dengan media pembelajaran. Selain sebagai salah satu sumber acuan, penelitian ini juga dapat dipergunakan guru guna memotivasi untuk terus berkembang dalam penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan berkualitas untuk mencapai tujuan pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dilihat dari segi prakteknya, manfaat dari penelitian ini untuk siswa adalah dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror pada pembelajaran matematika. Sehingga siswa dapat memecahkan masalah-masalah di sekitarnya dan mengetahui penyebab beserta solusi masalah tersebut.

b. Bagi Guru

Dilihat dari segi prakteknya, manfaat dari penelitian ini bagi guru adalah untuk menambah wawasan beserta keterampilan penggunaan teknologi untuk menyongsong pembelajaran generasi revolusi industri 4.0 abad 21. Selain itu, guru dapat menggunakan aplikasi Padlet sebagai sarana pembelajaran yang inovatif sesuai dengan perkembangan zaman dan siswa.

c. Bagi Sekolah

Manfaat penelitian ini bagi sekolah atau lembaga adalah untuk memberikan sumbangan referensi aplikasi yang dapat digunakan untuk yang inovatif sesuai dengan dinamisnya teknologi.

d. Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah dapat bermanfaat untuk meningkatkan wawasan, referensi, serta informasi pengetahuan yang berkaitan dengan kegiatan merencanakan, membuat, dan mengevaluasi pengembangan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran matematika kelas V MI Miftahul Abror.

E. Asumsi Pengembangan

Ada beberapa asumsi yang berkaitan dengan media ini. Beberapa asumsi yang menjadi patokan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi Padlet di desain semenarik mungkin supaya siswa dapat memahami materi matematika yang sedang diajarkan

2. Dengan adanya pengembangan aplikasi Padlet guru beserta siswa dapat memanfaatkannya dengan baik
3. Dengan menggunakan aplikasi Padlet pada pembelajaran, siswa dapat mengakses teks, video, pesan suara, gambar, animasi, dan berdiskusi dengan mengirimkan notes. Sehingga pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa walaupun dalam pembelajaran daring (*online*)
4. Dengan menggunakan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis

F. Ruang Lingkup Pengembangan

Ruang lingkup penelitian berguna sebagai pembatas penelitian yang akan dilakukan. Pengembangan sebuah media pembelajaran berupa aplikasi Padlet berbasis model *Problem Based Learning* yang menghasilkan sebuah media pembelajaran *online* dengan layanan-layanan yang dapat digunakan pada pembelajaran merupakan ruang lingkup dalam penelitian ini.

Terdapat beberapa topik yang digunakan untuk memberikan fokus pada penelitian yang akan dilakukan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *online* melalui aplikasi Padlet berbasis model *problem based learning* ini dilakukan pada siswa kelas V MI Miftahul Abror
2. Penelitian ini dilakukan dalam pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit

3. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses pengembangan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit
4. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror pada pembelajaran matematika
5. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam pengembangan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror pada pembelajaran matematika

G. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk yang berupa pengembangan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) secara rinci spesifikasinya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini mencakup pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit
2. Aplikasi Padlet ini merupakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif berbentuk aplikasi dan dapat diakses lewat aplikasi Padlet maupun *website*
3. Aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* (PBL) mencakup:

- a. Kompetensi Inti (KI)
 - b. Kompetensi Dasar (KD)
 - c. Tujuan Pembelajaran
 - d. Indikator
 - e. Permasalahan
 - f. Materi
 - g. Video
 - h. Gambar
 - i. Pesan Suara
 - j. Soal Latihan
 - k. Profil Pengembang
 - l. Panduan penggunaan
4. Aplikasi Padlet didesain sangat menarik dengan menampilkan latar yang cerah dan sesuai tema serta mengandung berbagai permasalahan di lingkungan sekitar agar siswa tertantang dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
 5. Terdapat beberapa fitur dari aplikasi Padlet yang disediakan yaitu *board*, *mind mapping*, hingga *share link* yang memudahkan setiap siswa untuk mengakses Padlet.

H. Orisinalitas Penelitian

Penelitian pengembangan ini berkaitan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian-penelitian tersebut adalah:

Penelitian pertama oleh Mochammad Yusuf, penelitian ini dilakukan pada tahun 2018, Judul *“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar”*. Ditemukan hasil penelitian bahwa penggunaan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* merupakan proses pembelajaran yang menarik dan terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada tiga kelas.

Penelitian kedua oleh Fatma Yuni Isnaniy, *“Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UMS Pada Materi Sistem Gerak Manusia”* pada tahun 2018. Hasil penelitian ini adalah bahwasannya pengembangan multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa program studi pendidikan biologi UMS pada materi sistem gerak manusia.

Penelitian ketiga oleh Danang Setyadi, *“Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret”*, pada tahun 2017. Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran matematika berbasis web pada materi barisan dan deret dapat dilakukan secara efektif ketika pembelajaran berlangsung.

Penelitian keempat oleh Wilfridus Muga, penelitian ini dilakukan pada tahun 2017, Judul *“Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Model Problem Based Learning Dengan Menggunakan Model Dick And*

Carey”. Hasil penelitian tersebut adalah buku ajar elektronik yang dikembangkan para ahli termasuk pada kategori “sangat baik”.

Penelitian kelima oleh Sri Lestari yang dilakukan pada tahun 2016. Judul penelitian tersebut adalah “*Pemanfaatan Aplikasi Padlet dan Lino Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Bahasa Inggris Mahasiswa Non Non English Department*”. Hasil pemanfaatan aplikasi Padlet adalah 1) Aplikasi ini dapat digunakan untuk latihan menulis setiap waktu, yang membuat kemampuan mereka meningkat 2) Situasi proses menulis dapat merangsang mahasiswa untuk mengeksplor ide, disebabkan karena mahasiswa dapat mengunggah video, *record*, maupun gambar sesuai dengan topik.

Tabel 1.1 Originalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul Penelitian dan Tahun	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1.	Mochammad Yusuf, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar”, 2018	Penelitian pengembangan Berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan keretampilan berpikir kritis	Pengembangan Aplikasi Padlet Objek penelitian siswa kelas V MI Miftahul Abror Mata pelajaran matematika	Penelitian ini memfokuskan pada bagaimana pengembangan dan pengaruh aplikasi Padlet berbasis <i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan
2.	Fatma Yuny Isnaneny, “Pengembangan Multimedia	Penelitian pengembangan berbasis model <i>Problem Based</i>	Pengembangan Aplikasi Padlet Objek penelitian	

	Interaktif Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UMS Pada Materi Sistem gerak Manusia”, 2018	<i>Learning</i> (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis	siswa kelas V MI Miftahul Abror Mata pelajaran matematika	keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror
3.	Danang Setyadi, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret”, 2017	Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis web	Pengembangan web berupa Padlet Objek penelitian siswa kelas V MI Mifthaul Abror Mata pelajaran matematika materi kecepatan dan debit	
4.	Wilfridus Muga, “ <i>Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Model Problem Based Learning Dengan Menggunakan Model Dick And Carey</i> ”.2017	Peneliti mengembangkan produk berbasis model Problem Based Learning	Pengembangan web berupa Padlet Objek penelitian siswa kelas V MI Miftahul Abror Mata pelajaran matematika materi kecepatan dan debit	
5.	Sri Lestari, “ <i>Pemanfaatan Aplikasi Padlet dan Lino Untuk Meningkatkan Kemampuan</i> ”	Peneliti menggunakan Padlet pada pembelajaran	Peneliti mengembangkan Padlet pada pembelajaran matematika materi kecepatan	

	<i>Menulis Bahasa Inggris Mahasiswa Non Non English Department”, 2016</i>		dan debit	
--	---	--	-----------	--

I. Definisi Operasional

Penelitian ini memuat beberapa istilah yang perlu dijabarkan dalam penelitian pengembangan aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror di dalam definisi operasional agar tidak menimbulkan multitafsir. Istilah-istilah tersebut yaitu:

1. Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) hakikatnya merupakan pengembangan berbasis penelitian yang dimanfaatkan untuk menguji dan mengembangkan suatu produk. R&D melalui suatu penyelidikan yang teratur tentang cara membuat rancangan, mengembangkan, hingga mengevaluasi produk berdasarkan pada data-data yang empiris yang merupakan pijakan dari berangkatnya penelitian tersebut.

2. Padlet

Padlet merupakan *e-learning* web 2.0 seperti papan tulis dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada kelas daring. Padlet memudahkan pembelajaran antara guru dan siswa dengan tanpa bertatap muka (daring). Aplikasi ini berbentuk *virtual wall* yang dapat ditambahkan beberapa gambar, video, audio, maupun dokumen. Selain

itu, aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai komunikasi dua arah karena guru maupun siswa dapat saling memberikan komentar pada notes yang disediakan pada aplikasi tersebut. Di dalam padlet terdapat banyak sekali fitur-fitur yang dapat digunakan pada pembelajaran.

3. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) adalah suatu model yang menepatkan masalah sebagai dasar pijakan dalam proses pembelajaran. Dimana pembelajaran berpusat pada siswa dan bersifat fleksibel dan beragam yang dapat diterapkan dengan berbagai cara dan dalam disiplin ilmu yang berbeda pada konteks yang berbeda. Pada proses pembelajarannya, siswa disajikan beragam masalah nyata maupun yang tidak terstruktur untuk memotivasi siswa dalam belajar dan mengarahkan siswa menuju keterampilan berpikir kritis.

4. Berpikir Kritis

Berpikir kritis diartikan sebagai suatu keterampilan untuk menganalisa informasi yang didapatkan agar mendapatkan implikasi atau kesimpulan dengan tepat. Kesimpulan dari informasi-informasi tersebut didasarkan pada sebuah bukti yang menjadi data dari penarikan kesimpulan. Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang mengedepankan metode berpikir secara ilmiah dengan beberapa tahapan untuk mencapai sebuah kesimpulan. Dengan adanya tahapan-tahapan tersebut dalam berpikir maka akan mengkonstruksi sebuah kesimpulan.

5. Pembelajaran Matematika Materi Kecepatan dan Debit

Kecepatan adalah hasil perhitungan dari besar jarak dibagi waktu. Sedangkan debit adalah jumlah volume air yang mengalir setiap waktu yang menandakan kederasan air. Kecepatan merupakan besaran vektor atau besaran yang memiliki nilai dan arah.

Rumus mencari kecepatan adalah:

$$v = s : t$$

Kecepatan = jarak : waktu tempuh

Rumus mencari debit adalah:

$$\text{Debit} = \text{volume} : \text{waktu}$$

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam proposal penelitian pengembangan aplikasi Padlet ini dibagi ke dalam tiga bab. Tiap bab terpecah ke dalam sub bab tersendiri. Penjabaran bab-bab tersebut adalah:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab Pedahuluan ini, peneliti menjabarkan alasan diangkatnya penelitian aplikasi Padlet berbasis *Problem Based Learning* dan hal-hal yang mendasari penelitian ini. Bab ini berisi mengenai deskripsi keseluruhan isi kepenulisan yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi pengembangan, ruang lingkup pengembangan, spesifikasi produk,

originalitas penelitian, definisi operasional, dan sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Pada bab Kajian Pustaka, terdapat keterangan-keterangan yang berkaitan dengan penelitian ini. Bab ini berisi mengenai penjelasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Terdiri dari landasan teori yang mencakup pengembangan, aplikasi Padlet, *Problem Based Learning*, berpikir kritis, pembelajaran matematika, dan materi kecepatan dan debit.

BAB III : Metode Penelitian

Bab Metode Penelitian ini menjabarkan berkenaan dengan metode yang digunakan dalam penelitian. Bab ini berisi penjelasan mengenai jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV: Hasil Pengembangan

Bab Hasil Pengembangan menjabarkan hasil pengembangan dan pembahasan hasil penelitian yang mendeskripsikan mengenai spesifikasi hasil pengembangan produk, tingkat validitas produk dan penilaian produk, serta data hasil uji coba

BAB V: Pembahasan

Bab Pembahasan memaparkan hasil analisis dari hasil pengembangan penelitian yang dihubungkan dengan teori-teori. Terdiri dari analisis hasil desain, analisis hasil validasi, analisis penilaian siswa terhadap produk, analisis keefektifan media, dan analisis kelebihan dan kekurangan produk.

BAB VI: PENUTUP

Bab Penutup memamparkan kesimpulan dari penelitian dan pengembangan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* serta berisi saran yang dapat membangun untuk pembaca.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pengembangan Media Padlet

1. Pengertian Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan pengembangan berbasis penelitian. Dimana RND merupakan suatu proses yang digunakan dalam mengembangkan atau menguji suatu produk.²⁰

Penelitian pengembangan termasuk daam suatu kajian yang sistematis mengikuti suatu langkah atau siklus mengenai cara membuat rancangan, mengembangkan/membuat, dan menilai suatu produk, yang memiliki tujuan untuk memperoleh data empiris yang digunakan sebagai pijakan berangkatnya pembuatan suatu produk. Produk-produk yang dihasilkan dari penetian pengembangan, tidak hanya produk fisik seperti buku teks, tetapi juga produk-produk non fisik seperti film untuk pembelajaran, software komputer, metode mengajar, kurikulum, kebijakan dan program-program yang lainnya dalam pendidikan.²¹

Penitngnya R&D ini dilakukan sebagai salah satu metode penelitian adalah karena R&D menilai peralihan yang terjadi dalam

²⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Penerbit Alfabet Bandung, 2016), hlm. 410.

²¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RND* (Bandung:Penerbit Alfabet Bandung, 2019), hlm. 395.

penelitian selama masa waktu tertentu, menilai perubahan-perubahan dengan cara mengamati sekelompok subjek selama masa yang ditetapkan, R&D juga berusaha meringkas lamanya waktu dan meminimalisir asumsi-asumsi pengembangan. Metode penelitian ini memiliki dua sifat yaitu formal dan intensif. Formal berarti R&D berkaitan dengan aturan, urutan, dan cara penyajian untuk memperoleh hasil yang bermanfaat. Sedangkan sifat R&D yang berkaitan dengan intensif, yakni R&D menerapkan aspek ketelitian dan ketepatan. Untuk memperoleh hasil penelitian yang dapat dipertanggung jawabkan, memecahkan masalah melalui hubungan kausalitas, dalam prosesnya R&D ditandai dengan data yang dapat diulang kembali dengan cara yang sama dan hasil yang sama.

R&D memiliki karakteristik yang lain dari penelitian yang lain. Karakteristik tersebut adalah: a) masalah yang dianalisis pada R&D merupakan masalah yang sifatnya nyata, berkaitan dengan upaya inovatif, dan meningkatkan kualitas pembelajaran, b) Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan produk yang harus menunjang keefektifan pencapaian kompetensi siswa, c) Proses pengembangan dalam R&D merupakan uji validitas yang dilakukan pada uji ahli dan uji lapangan, dekripsi uji coba harus jelas sehingga dapat dipertanggungjawabkan., D) Untuk dokumentasi dalam penelitian R&D, proses pengembangan produk didokumentasikan sebagaimana mestinya, dilaporkan secara

sistematis, dengan syarat dalil penelitian harus mencerminkan originalitas.

Pengembangan berkaitan dengan inovasi-inovasi berbagai produk yang dapat diterapkan dalam pembelajaran misalnya adalah bahan ajar, seperti modul, bergambar, bahan ajar yang interaktif, hingga bahan ajar yang berbasis online. Selain produk berupa bahan ajar, penelitian pengembangan juga dapat mengembangkan media pembelajaran seperti media interaktif atau multimedia interaktif, media gambar berseri, hingga media online seperti video online, game online, hingga *e-learning*.²²

Media online seperti *E-learning* merupakan hasil inovasi dari penelitian pengembangan. *E-learning* didefinisikan sebagai media yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran yang berdasarkan pada teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran formal maupun informal dapat dilakukan dengan *e-learning* melalui media internet, intranet, *CD-ROM*, *video tape*, *DVD*, *TV*, *handphone*, *PDA*, dan lain sebagainya.²³

Menurut Clark dan Mayer dalam buku Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan: Teori dan Penerapan, ciri-ciri *e-learning* adalah (a) memiliki isi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran; (b) menggunakan pengarahan-pengarahan yang jelas, misalnya

²² Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (Jakarta:Kencana, 2013), hlm. 295.

²³ Lidia Simanuhuruk, *E-learning: Implementasi, Strategi, dan Inovasinya* (Medan:Yayasan Kita Menulis, 2019), hlm. 6.

penyajian contoh dan latihan untuk meingkatkan pembelajaran; (c) menggunakan gambar dan kata-kata untuk menyampaikan materi atau informasi berkaitan dengan pembelajaran, (d) pembelajaran berpusat pada guru atau dimodifikasi dengan pembelajaran mandiri ; (e) tujuan pembelajaran dapat membangun pemahaman dan keterampilan siswa. Sedangkan menurut Meda Yuliana dkk, ada beberapa syarat dalam pembelajaran melalui e-learning, antara lain yaitu (a) jaringan dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran; (b) tersedianya fasilitas belajar yang dapat digunakan siswa, misalnya *External Harddisk, Flashdisk, CD-Rom*, atau bahan cetak; (c) siswa disediakan tutor sebagai saranan untuk membantu siswa yang kesulitan; (d) *e-learning* dikelola oleh lembaga, (e) guru dan siswa memiliki sikap positif terhadap teknologi; (f) siswa dapat mempelajari rancangan kegiatan belajar pada *e-learning*; (g) adanya evaluasi sebagai penilaian kemajuan belajar siswa.²⁴

Pemanfaatan *e-learning* melalui aplikasi Padlet merupakan pemanfaatan media ICT (*Information and Communications Technology*) yang memanfaatkan *Learning Management System* untuk pembelajaran daring pada masa sekarang.

²⁴ Meda Yuliana, *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan: Teori dan Penerapannya* (Medan:Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 3.

a. Padlet

Padlet merupakan dinding *online* atau *virtual wall* yang dapat diakses oleh guru dan siswa, dimana siswa dapat memposting komentar. Dinding online tersebut dapat diakses selama pembelajaran dan memungkinkan interaksi antara guru dengan siswa dengan membagikan komentar, gambar, video, maupun *hiperlink* yang dapat diakses secara *real time*. Selain dapat diakses melalui aplikasi, Padlet juga dapat diakses melalui *web browser* yang memudahkan pengguna untuk mengakses secara langsung.²⁵

Padlet merupakan aplikasi berbasis *e-learning* yang dapat menghubungkan berbagai orang sekaligus dengan berbagai latar belakang pengguna seperti *google*, *yahoo*, *apple*, maupun *microsoft*. Pada penggunaannya, aplikasi ini dapat digunakan untuk pembelajaran yang kolaboratif, *brainstroming*, menyusun penelitian, menguji pengetahuan, pembelajaran dengan mind mapping, dan dapat berdiskusi secara langsung.

2. Fitur-Fitur Padlet

Terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan pada aplikasi Padlet, fitur-fitur tersebut antara lain adalah:

a) *Layout*.

²⁵ Amanda Jefferies dkk, *Procedings of the 14th European Conference on e-Learning University of Hertforshire Hatfield, UK 29-30 October 2015* (UK:Academic Conferences and Publishing International Limited Reading, 2015), hlm. 196.

Terdapat beberapa *layout* yang digunakan pada Padlet. Yang pertama adalah *freeform* yang memungkinkan pengguna untuk mengunggah apapun dan dimanapun pada dinding Padlet. Yang kedua adalah adanya teknologi *stream* yang memungkinkan suatu *file* dapat dijalankan tanpa menunggu di download yang terletak pada dinding Padlet.

b) *Wallpaper*

Pengguna Padlet dapat memilih *background* yang akan digunakan. Hal ini membuat media Padlet sangat menarik, karena tersedia banyak sekali *background* pada aplikasi tersebut

c) Privasi

Pengguna dapat mengatur pengunjung dinding Padlet dengan cara mengundang lewat *e-mail* ataupun memberikan *password* pada masing-masing pengunjung. Pengguna juga bisa mengatur dinding Padlet agar bisa diakses secara publik

d) URL Unik

Guru dan peserta didik sebagai pengguna Padlet dapat mengatur alamat URL Padlet sehingga memudahkan baik guru dan siswa untuk mengingat alamat tersebut

e) *Mobile*

Padlet tidak hanya berbentuk aplikasi yang harus di *download* melalui *google play* atau *playstore*. Tetapi Padlet juga bisa diakses lewat *google* ataupun *Chromestore*. Sehingga memudahkan siswa maupun guru untuk mengakses Padlet

f) *Sharing*

Padlet memungkinkan penggunanya untuk membagikan dinding mereka dengan berbagai cara. Pengguna dapat mengambil kode semat dan memposting dinding padlet di situs web mereka. Hal ini bagus diperuntukkan guru yang ingin meminimalkan jumlah situs yang berbeda yang dilakukan siswa pada tugas tertentu. Padlet juga dapat dibagikan menggunakan *twitter*, *facebook*, *google*, dan *outlet* media sosial lainnya. Padlet juga mempunyai kode QR untuk pengguna jika mereka ingin berbagi dengan orang lain untuk mendapatkan akses ke dinding Padlet.²⁶

B. Model *Problem Based Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal hingga akhir yang disajikan oleh guru secara khas. Dengan kata lain, bahwa model pembelajaran merupakan

²⁶Adam Bellow, *Classroom in the Cloud: Innovative Ideas for Higher Level Learning* (New York: Plainview, 2015), hlm. 15

kesatuan bingkai dari pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Dimana suatu model pembelajaran memiliki misi atau tujuan dalam pelaksanaan model tersebut, dapat dijadikan pedoman atau pijakan untuk memperbaiki pembelajaran, memiliki langkah-langkah atau sintaks, dan memiliki dampak sebagai hasil dari penerapan model pembelajaran, dan adanya pedoman pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih.²⁷ Maka model pembelajaran dapat dikatakan sebagai kesatuan yang meng-cover keseluruhan dari strategi, pendekatan, metode, teknik, dan taktik yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran. Dimana setiap model pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda dari model pembelajaran yang lain. Dengan begitu, model pembelajaran merupakan pola pilihan artinya guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Problem Based Learning (PBL) diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang diandalkan pada pembelajaran K13 untuk peningkatan HOTS (*High Order Thinking Skill*). PBL didefinisikan sebagai sebuah susunan aktivitas pembelajaran yang berangkat pada permasalahan untuk kemudian dipecahkan menjadi sebuah kesimpulan dengan metode berpikir ilmiah. Sedangkan

²⁷ Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni, *Inovasi Model, Nizmania Learning Center*, 2016. hlm 40.

menurut Word dan Stepin, PBL merupakan suatu model pembelajaran yang mengantarkan siswa untuk menemukan suatu cara pemecahan masalah menggunakan tahapan metode ilmiah sehingga siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan pemecahan masalah.²⁸

Arends mendefinisikan PBL sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan memberikan pertanyaan riil sebagai batu loncatan untuk pembelajaran yang pada prosesnya terdapat sebuah kerja sama, diskusi, investigasi, umpan balik, penyelidikan, laporan akhir. Sehingga dalam pembelajarannya siswa didorong untuk lebih aktif pada pembelajaran dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Sedangkan menurut Top dan Sage, *Problem Based Learning* artinya suatu proses belajar yang dapat menantang siswa karena pada prosesnya, perlu adanya investigasi terhadap masalah-masalah riil yang menjadi tumpuan dalam pembelajaran, dimana siswa diarahkan untuk mencari solusi dari permasalahan-permasalahan tersebut. Dalam Problem Based Learning melibatkan beberapa hal yaitu siswa, kurikulum, dan lingkungan belajar agar tercipta pembelajaran PBL yang tepat sasaran.²⁹

²⁸ Lilis Ismaya, *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)* (Surabaya: Pemenrbit Media Sahabat Cendekia, 2019), hlm. 14.

²⁹ Aryanti, *Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan, dan Komunikasi Matematis)* (Sleman: Penerbit Deepublish, 2020), hlm. 7.

Berdasarkan pendapat diatas, maka *Problem Based Learning* dapat dimaknai sebagai suatu model pembelajaran yang menantang bagi siswa dimana terdapat penyajian masalah-masalah riil yang menjadi dasar pembelajaran. Siswa diarahkan untuk mencari penyelesaian dari permasalahan yang disampaikan melalui metode ilmiah dan adanya investigasi. Sehingga siswa dapat mencari solusi permasalahan yang nyata maupun disimulasikan.

PBL merupakan cara yang mutakhir untuk menyusun pengetahuan siswa sendiri melalui permasalahan yang tersedia. Permasalahan yang bersifat otentik menjadi dasar dari proses berfikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan menyusun konsep materi yang esensial. Pada prakteknya, PBL mengarahkan siswa menjadi subjek yang aktif dalam pembelajaran sehingga ia dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan-permasalahan tersebut. Model ini memiliki beberapa hal yang patut untuk digaris bawahi yaitu: adanya pengajuan pertanyaan/masalah sebagai dasar dari pembelajaran, bersifat tematik, adanya penyelidikan yang otentik, menghasilkan suatu produk baik laporan atau produk yang lain misalnya adalah video, melatih kolaborasi dan kerjasama, dan yang paling penting adalah masalah sebagai dasar pijakan pembelajaran.

Problem Based Learning mempunyai karakteristik dalam permasalahan yang diambil yaitu permasalahan yang sifatnya

adalah tidak terstruktur (*ill structure*) yang memiliki ciri-ciri non rutin atau satu anak dengan anak yang lain memiliki jawaban yang berbeda. Selain *ill structure*, permasalahan juga bersifat kontekstual dan menarik (*contextual and engaging*).³⁰ Dengan pemilihan masalah yang tepat maka akan memberikan ketertarikan terhadap siswa dan masing-masing siswa mempunyai tanggung jawab dalam pemecahan masalah tersebut melalui pencarian informasi, saling mengemukakan pendapat, saling bertanya, dan saling menemukan informasi. Sehingga setiap siswa mempunyai kapasitas yang sama dalam tanggung jawab tersebut.

2. Kelebihan Model PBL (*Problem Based Learning*)

Ada beberapa kelebihan yang didapat guru dan siswa dalam penggunaa model PBL (*Problem Based Learning*) dalam pembelajaran matematika. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain adalah:

1. Pembelajaran berorientasi pada pemecahan masalah yang otentik sehingga pembelajaran dinilai bermakna
2. Konsep disesuaikan dengan kebutuhan siswa sehingga pembelajaran tidak keluar dari konsep tersebut
3. Memupuk sifat inquri karena pada prosesnya, PBL mengharuskan siswa untuk berpikir logis, kritis, dan kreatif

³⁰ Husnidar, "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa", *Jurnal Dikdaktik Matematika*, no 2, hlm. 72

agar mampu memecahkan permasalahan yang menjadi pijakan dalam pembelajaran

4. Retensi konsep jadi kuat. PBL merupakan pembelajaran yang dalam prosesnya mengkaitkan masalah riil dengan materi yang dipelajari, dalam pemecahannya masalahnya dibutuhkan metode ilmiah. Sehingga pembelajaran yang dihasilkan oleh PBL adalah pembelajaran yang bermakna
5. Mengembangkan kemampuan *problem solving*. Inti dari PBL adalah pemecahan masalah dengan menggunakan metode ilmiah, maka kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) juga ikut dikuatkan pada model ini.³¹

3. Kekurangan Model PBL (*Problem Based Learning*)

1. Persiapan pembelajaran harus dilakukan dengan sangat matang. Persiapan pembelajaran seperti alat dan bahan yang digunakan haruslah kompleks
2. Sulit mencari masalah yang relevan. Karena siswa di kelas adalah siswa dengan masing-masing latar belakang yang berbeda sehingga permasalahan di dalam kehidupan juga berbeda-beda
3. Sering terjadi miskonsepsi. Hal ini dapat terjadi jika PBL dilakukan dengan tidak maksimal. Pada langkah akhir PBL yaitu analisis dan evaluasi pemecahan masalah, guru harus

³¹ Bukhori & Heri Rahmawati, *Perangkat Pembelajaran Matematika Problem Based Learning* (Yogyakarta:Parama Publishing, 2017), hlm. 6.

mengerucutkan hasil dari pemecahan masalah dengan memberikan kesimpulan kepada siswa

4. Boros waktu. Karena PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah dengan beberapa tahapan salah satunya adalah investigasi. Proses investigasi atau penyelidikan ini memerlukan waktu yang cukup lama sehingga penting bagi guru untuk memperhatikan pembagian waktu dalam tahapan-tahapan PBL (*Problem Based Learning*)³²

4. Karakteristik Model PBL (*Problem Based Learning*)

Menurut Lilis, terdapat tiga ciri utama dalam model PBL (*Problem Based Learning*). Ciri-ciri tersebut antara lain adalah:

1. PBL terdiri dari rangkaian kegiatan siswa. Dalam PBL terdapat rangkaian aktivitas yang harus dilakukan oleh siswa tidak hanya menulis, mendengarkan, dan menghafal. Tetapi siswa juga harus aktif berpikir, berpendapat, berkomunikasi, mencari data, mengidentifikasi, mengumpulkan informasi, mengolah data, dan menyimpulkan data
2. Aktivitas pembelajaran yang dilakukan diarahkan dalam ranah penyelesaian masalah. Dalam PBL, masalah merupakan patokan atau pijakan dasar dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, jika tidak ada masalah maka tidak ada proses pembelajaran.

³² *Ibid.*, hlm. 6.

3. Metode ilmiah sebagai cara untuk memecahkan masalah.

Dalam PBL pembelajaran dilakukan dengan proses berpikir yang sistematis dan empiris. Sistematis berarti berpikir ilmiah dengan menggunakan tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris bermakna proses pemecahan masalah didasarkan pada fakta dan teori tertentu.³³

Menurut Silver, karakteristik dari PBL utamanya adalah pemecahan masalah memainkan peran yang sangat penting dalam PBL sebagai cara untuk memaksimalkan pengembangan kesadaran diri yang pada akhirnya dapat membangun tanggung jawab pribadi untuk memaksimalkan usaha dalam pencapaian tujuan, mengikuti perspektif konstruktivistik dalam pembelajaran sehingga memiliki peran untuk membimbing tindakan mencipta suatu makna dari apa yang telah dikerjakan dalam hal ini adalah tahapan-tahapan yang dilalui dalam proses pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

³⁴.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa karakteristik PBL adalah pemecahan masalah merupakan orientasi dari PBL, guru sebagai fasilitator, merupakan pembelajaran berlandaskan konstruktivisme yang membangun

³³ Lilis Lismaya, *Problem Based Learning dan Berpikir Kritis* (Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendikia, 2019), hlm. 13.

³⁴ Alimul Muniroh, *Academic Engagement: Penerapan Model Problem Based Learning di Madrasah* (Yogyakarta, Lkis Pelangi Aksara, 2015), hlm. 38.

sebuah pemaknaan, terdiri dari beberapa tahapan, siswa membangun konsep dari metode ilmiah yang dilakukan, siswa dapat mengkaitkan permasalahan dengan berbagai disiplin ilmu yang lain, siswa mampu menghasilkan produk dan mempresentasikannya, produk tersebut dapat berupa laporan, data, ataupun berbentuk fisik.

5. Fase-fase Model PBL (*Problem Based Learning*)

Menurut Tan, PBL diawali dengan adanya masalah sehingga dalam prakteknya, hal pertama yang dilakukan adalah melakukan proses investigasi. Proses investigasi yaitu dengan melakukan analisis awal, perkembangan informasi-informasi dalam pembelajaran, pemecahan masalah secara individu atau kolaborasi, dan menyatukan dengan informasi baru. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Delisle mengenai tahapan pembelajaran PBL, yaitu pemberian masalah dan motivasi, merancang tahapan penyelesaian, guru membimbing siswa untuk mencari solusi pemecahan masalah, guru melakukan evaluasi terhadap solusi pemecahan masalah yang diberikan oleh siswa dan melakukan konfirmasi ulang terhadap capaian siswa sebelumnya, guru membimbing siswa untuk mempresentasikan produk yang dihasilkan, guru melakukan proses evaluasi.³⁵

³⁵Dita Puspitawedana dan Jailani, *Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skills (HOTS)* (Yogyakarta:Parama Publishing, 2017), hlm. 3.

Secara umum, PBL terdiri dari lima fase yang masing-masing fase harus dilakukan dengan sistematis dan maksimal.

Fase-fase tersebut yaitu:

Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

	Fase	Kegiatan
Fase 1	Memberikan orientasi tentang permasalahan	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
Fase 2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar siswa yang berkaitan dengan permasalahan
Fase 3	Membimbing penyelidikan secara mandiri maupun kelompok	Guru membantu siswa mengumpulkan informasi-informasi untuk memecahkan masalah, mencari, dan menjelaskan pemecahan masalah
Fase 4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil yang digunakan untuk mempresentasikan pemecahan masalah seperti video, rekana, dan audio
Fase 5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa memberikan refleksi terhadap proses pemecahan masalah

- a. Fase 1 adalah mendasarkan cara berpikir siswa pada masalah. Dalam fase ini, siswa diberikan suatu masalah nyata dan motivasi. Selanjutnya, siswa melakukan pengamatan pada masalah yang telah disajikan
- b. Fase 2 adalah mengorganisasikan siswa untuk belajar. Pada fase ini, siswa merancang langkah penyelesaian masalah dengan mengumpulkan informasi sekaligus membuat pertanyaan terhadap permasalahan yang diamati
- c. Fase 3 adalah membimbing investigasi individual atau kelompok. Pada fase ini data yang telah dikumpulkan oleh siswa melalui pengumpulan informasi dan penyelidikan diolah untuk menentukan penyelesaian permasalahan melalui penyelidikan. Guru membimbing siswa untuk mencari solusi pemecahan masalah yang tepat
- d. Fase 4 adalah mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja. Pada fase ini, guru membimbing siswa untuk merencanakan dan menyiapkan hasil-hasil yang tepat, seperti laporan, rekaman untuk membantu siswa menyampaikan kepada orang lain hasil dari pemecahan masalah yang mereka dapatkan

- e. Fase 5 adalah menganalisis dan menilai proses pemecahan masalah. Pada fase ini, siswa menganalisis dan menilai hasil dari solusi pemecahan masalah yang diperoleh. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.

C. Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir adalah kemampuan kognitif untuk memperoleh pengetahuan. Sedangkan kritis adalah kegiatan menganalisis dan menilai sesuatu guna untuk meningkatkan pemahaman, memperluas apresiasi, atau membantu suatu pekerjaan atau kegiatan. Dalam hal ini, maka berpikir kritis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan kognitif yang dilakukan dalam berbagai kegiatan, seperti mengidentifikasi, menganalisa, menilai argumen, menemukan dan mengatasi miskonsepsi, menemukan dan mempresentasikan alasan-alasan yang mendukung suatu kesimpulan. John Dewey mengartikan berpikir kritis sebagai pendapat antara sebuah hal yang telah diyakini atau bentuk pengetahuan yang diterima dengan mencari alasan-alasan logis untuk menemukan sebuah kesimpulan. Dewey menekankan bahwa berpikir kritis didefinisikan sebagai suatu kegiatan berpikir yang aktif dan tidak menerima begitu saja informasi yang didapat dari luar.

Sejalan dengan Dewey, Gleser mengemukakan bahwa berpikir kritis menekankan sikap kritis pada keahlian memecahkan masalah dengan menggunakan metode-metode penalaran atau metode berpikir induktif dan deduktif. Dengan berpikir induktif, siswa dilatih untuk menganalisis gejala dan mengidentifikasikannya sebagai dasar untuk menyimpulkan sesuatu. Sedangkan berpikir deduktif dilakukan untuk mengasah penalaran dan menerapkan prinsip-prinsip silogisme dalam berargumen.³⁶

Menurut pendapat Arifin Nugroho, berpikir kritis adalah suatu keterampilan untuk menilai dan memberikan kritik terhadap sesuatu dengan dukungan alasan yang logis dan ilmiah. Dalam pembelajarannya, tujuan dari konsep berpikir kritis adalah menciptakan siswa yang mampu mempresentasikan argumen, melakukan refleksi diri, dan membuat keputusan yang tepat.³⁷

Berkaitan dengan pendapat beberapa ahli diatas, maka berpikir kritis adalah sebuah keterampilan berpikir memecahkan masalah dengan menggunakan metode berpikir secara deduktif dan induktif untuk mendapatkan kesimpulan terhadap informasi baru yang didapat. Sehingga siswa dapat mengemukakan argumennya dengan memperhatikan alasan-alasan yang logis.

³⁶ Kasding Sitohang, *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup Di Era Digital* (Yogyakarta: Penerbit PT Kanisus, 2019), hlm. 37.

³⁷ HOTS: *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Konsep, Pembelajaran, Penilaian, Penyusunan Soal Sesuai HOTS* (Jakarta: Penerbit Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018), hlm. 17

2. Karakteristik Berpikir Kritis

Berpikir kritis sebagai cabang dari keterampilan berpikir tingkat tinggi memiliki beberapa karakteristik. Menurut Beyer, karakteristik berpikir kritis antara lain yaitu: a) mempunyai sikap skeptis, berpikiran terbuka, menghargai sebuah kejujuran dan kebenaran, menghargai data dan argumen, menghargai kejelasan dan ketelitian, mencari pendapat-pendapat yang berbeda, jika ada pendapat yang lebih baik maka akan diikuti; b) berdasar pada relevansi, kecermatan, fakta, sumber yang dapat dipertanggung jawabkan, teliti, netral, memiliki logika yang benar, konsisten, dan matang; c) pendapat dilandasai oleh data; d) kesimpulan diperoleh dari proses kegiatan menguji antara argumen-argumen yang ada; e) memandang berbagai fenomena dari berbagai sudut; f) menjadikan perumusan masalah, penentuan keputusan, dan identifikasi perkiraan sebagai prosedur peneraan dalam berpikir.

3. Indikator Berpikir Kritis

Ennis membagi indikator berpikir kritis menjadi 12 indikator dengan mengelompokkannya menjadi lima indikator. Indikator-indikator tersebut yaitu: a) memberikan penjelasan secara jelas, tepat, dan sederhana; b) mengembangkan keterampilan dasar yang berupa mempertimbangkan sumber dan laporan hasil observasi; c) menyimpulkan; d) memberikan penjelasan lanjutan yang berkaitan dengan asumsi-asumsi yang dinyatakan; e)

mengatur strategi dan teknik dengan cara menentukan tindakan dan berhubungan dengan orang lain.³⁸

Farida membagi indikator berpikir kritis menjadi 7 indikator yaitu 1) merumuskan pertanyaan, 2) memberikan contoh, 3) menjawab pertanyaan ‘mengapa’, 4) melaporkan hasil observasi, 5) menggeneralisasikan data, tabel, dan grafik, 6) memberikan kesimpulan, 7) mempertimbangkan alternatif.³⁹ Sedangkan Rofiah dalam penelitiannya membagi indikator keterampilan berpikir kritis menjadi tiga indikator diantaranya adalah 1) mengajukan pertanyaan, 2) merencanakan strategi, dan 3) mengevaluasi hasil.⁴⁰

D. Pembelajaran Matematika

1. Konsep Dasar Pembelajaran Matematika

Paul Ernest menyatakan bahwa matematika adalah sebuah disiplin ilmu pasti yang tidak ada kaitannya dengan kepentingan sosial sehingga matematika bersifat universal, absolut, dan bebas dari pengaruh nilai tertentu yang ada di masyarakat. Berdasarkan pandangan Riedesel, Schwartz, dan Clement, matematika tidak hanya sekedar aritmatika namun juga suatu cara berpikir serta berisi ide-ide, merupakan *problem posing* dan *problem solving*,

³⁸Susilo Utomo, *Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Sejarah* (Denpasar:CV Amerta Media, 2020), hlm. 57.

³⁹Farida Ardiyanti, “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Fenomena Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar”, Kaunia, Vol. 9 no.2 (2013), hlm 28

⁴⁰Mira Azizah, Joko Sulianto, Nyai Cintang, “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013”, Jurnal Penelitian Pendidikan, Vol 35 no. 1 (2018), hlm 63.

kajian perihal pola dan hubungan, merupakan cara dan alat berfikir yang berkembang secara dinamik, dan suatu aktivitas (*doing mathematic*). Matematika adalah studi yang berkaitan dengan penalaran logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan keputusan. Selanjutnya, Heurman menuturkan bahwa matematika adalah sebuah ilmu yang mengajarkan berpikir dengan logika serta menggunakan nalar kualitatif dan kuantitatif dalam penyelesaiannya.

Sedangkan pembelajaran dikemukakan oleh Gagne yang memiliki arti bahwa pembelajaran adalah upaya seseorang untuk membantu orang lain dalam belajar. Selanjutnya, dalam penjelasan yang lebih spesifik, Gagne menyatakan bahwa sesuatu hal yang asalnya dari luar (eksternal) yang dirancang untuk mendukung terjadinya proses belajar yang sifatnya internal merupakan definisi pembelajaran. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan Gagne, Corey memandang pembelajaran sebagai suatu proses pengelolaan dimana lingkungan seseorang dikontrol sedemikian rupa agar ia turut serta dalam kondisi-kondisi khusus dan pada akhirnya menghasilkan reaksi terhadap kondisi tertentu.⁴¹ Pembelajaran merupakan suatu upaya untuk membangun seseorang memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang dapat digunakan untuk sebuah tujuan tertentu.

⁴¹ Erna Yayuk, *Pembelajaran Matematika SD* (Malang: Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang, 2019), hlm. 4.

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya untuk membangun seseorang melalui pengetahuan dan pengalaman yang dapat digunakan dalam mempelajari matematika. Tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk melatih dan enumbuhkan cara berpikir kritis, logis, konsisten, dan sistematis serta meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

2. Tujuan Pembelajaran Matematika

Mampu menyelesaikan soal yang bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari merupakan tujuan pembelajaran matematika secara umum pada tingkat dasar. Sedangkan tujuan pembelajaran menurut Depdiknas yaitu: a) Siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam kaitannya pembuatan kesimpulan secara generalisasi dan penyusunan sebuah bukti; b) Mengajarkan siswa untuk melakukan operasi hitung dan pengukuran secara teliti, tepat, dan cermat; c) Siswa mampu menggunakan konsep dan prosedur dalam pemecahan masalah matematika secara efektif dan efisien; d) Mengajarkan siswa untuk berfikir secara komunikatif dengan mengungkapkan ide dan gagasannya melalui tabel, diagram, maupun dalam bentuk simbol-simbol; e) Melatih siswa untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan kemauan untuk mencoba dalam memecahkan masalah matematika.⁴²

3. Prinsip Pembelajaran Matematika di MI

⁴² *Ibid.*, hlm. 5.

Berdasarkan prinsip belajar yang dikemukakan oleh Piaget bahwa siswa MI yang notabene berumur 7-10 tahun berada pada tahap konkret, maka cara belajar siswa pada tahap ini adalah dengan melihat, merasakan, dan melakukan. Pembelajaran sebaiknya diangkat melalui kehidupan sehari-hari, dimainkan dengan model mainan seperti balok, stik es krim, gambar. Maka terdapat beberapa prinsip yang diterapkan dalam pembelajaran matematika siswa MI yaitu: a) berdasarkan situasi/ masalah di dunia nyata, b) menggunakan model pembelajaran yang konkret seperti dalam bentuk gambar, mental, dan bahasa, c) menggunakan pembelajaran yang menyenangkan.⁴³

4. Kecepatan dan Debit

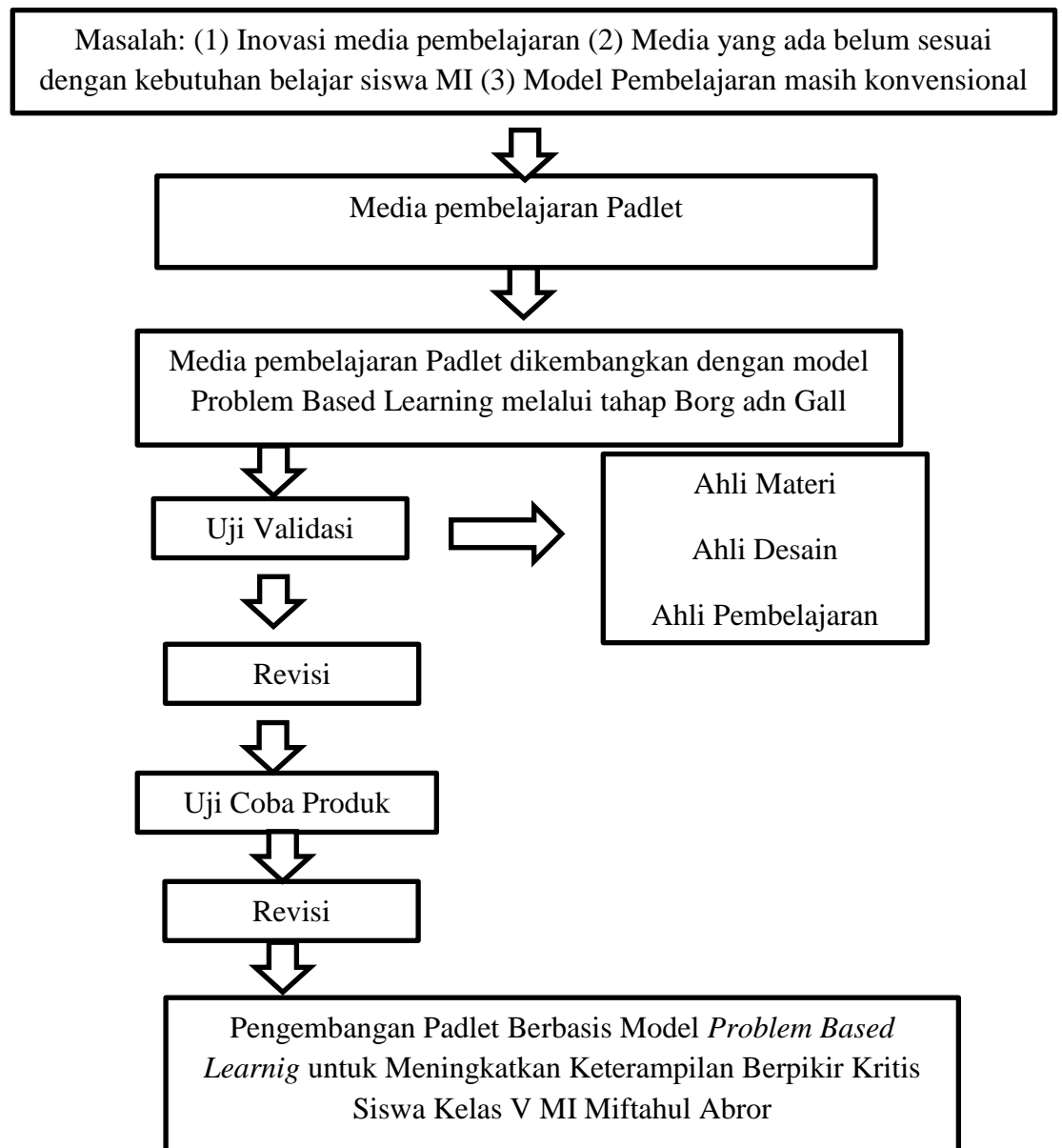
Kecepatan dan debit adalah salah satu materi yang dipelajari pada pelajaran matematika tingkat sekolah dasar pada semester 1. Kecepatan adalah hasil perhitungan dari besar jarak dibagi waktu. Sedangkan debit adalah jumlah volume air yang mengalir setiap waktu yang menandakan kederasan air. Pada pembelajarannya, siswa dituntut mampu menguasai beberapa kemampuan, kemampuan tersebut dijabarkan pada kompetensi dasar. Kompetensi dasar inilah yang menjadi turunan dari kompetensi inti.

⁴³ Fatimah, *Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan* (Bandung: Penerbit Dar! Mizan, 2009), hlm. 9.

Tabel 2.1 Kompetensi dasar dan indikator kecepatan dan debit

3.3	Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)
	3.3.1 Membandingkan besaran panjang dengan waktu
	3.3.2 Membandingkan besaran volume dan waktu
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan, debit)
	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kecepatan
	4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan debit

1. Kerangka Berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian pengembangan aplikasi Padlet berbasis model Problem Based Learning sebagai media pembelajaran daring ini menerapkan metode penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). R&D dapat diartikan sebagai penelitian yang sengaja dilakukan dengan tujuan yang sistematis yang digunakan untuk merumuskan, memperbaiki, mengembangkan, menghasilkan, dan menguji keefektivan produk tertentu yang lebih baik. Menurut Borg dan Gall, R&D dapat diartikan sebagai suatu proses atau metode yang digunakan untuk menguji dan mengembangkan produk. Produk yang dinyatakan dalam definisi tersebut tidak hanya berupa buku teks, *software*, maupun komputer, namun juga metode dan program. R&D juga dapat dimaknai sebagai tahapan ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, maupun menilai kesahihan dari produk yang diproduksi. Maka fungsi dari penelitian dan pengembangan tidak lain adalah untuk memvalidasi dan mengembangkan suatu produk. Dengan kata lain, bahwa penelitian pengembangan dapat menguji atau memperbaharui produk yang telah ada, ataupun menciptakan produk baru. Secara umum, terdapat empat tahapan dalam metode *Research and Development* yaitu penelitian, perancangan, produksi, dan pengujian.⁴⁴

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung, Penerbit Alfabeta, 2019), hlm. 396.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan merupakan suatu perwujudan verbal dari rancangan penelitian yang akan digunakan untuk memberikan arahan dalam penelitian. Sugiyono menyatakan model pengembangan dibagi dua, yakni model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang sifatnya menguraikan, artinya model ini memberikan penjelasan mengenai perangkat-perangkat produk yang akan dikembangkan dan hubungan antar perangkat. Sedangkan model prosedural adalah model dekriptif yang mendeskripsikan rangkaian prosedur yang wajib dilakukan untuk menghasilkan suatu produk tertentu.⁴⁵

Penelitian ini menerapkan model Borg and Gall, dimana model ini termasuk kedalam model prosedural. Peneliti menggunakan model Borg and Gall didasarkan oleh beberapa pendapat. Model Borg and Gall merupakan model awal sebelum munculnya model-model lain yang dikembangkan. Selanjutnya, model Borg and Gall memiliki 10 tahapan yang saling berkaitan dan sistematis.⁴⁶ Model Borg and Gall dikenal sebagai model yang setiap langkahnya memiliki tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh peneliti. Tahapan-tahapan tersebut memiliki kegiatan-kegiatan yang harus dilalui pada perincian tahapan tersebut. Adanya model ini memudahkan peneliti untuk

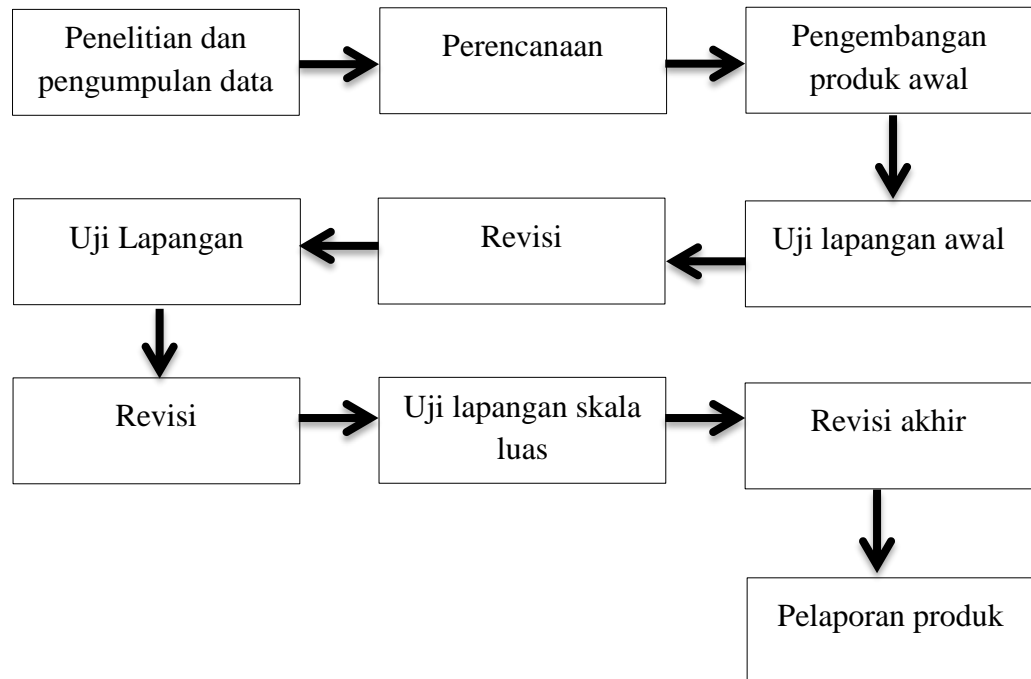
⁴⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung, Penerbit Alfabeta, 2016), hlm. 409.

⁴⁶ Hidayat, Abdus Salam, *Pengembangan Model Pembelajaran Atletik Nomor Lari Berbasis Permainan Pada Siswa Sekolah Dasar*, (Purwodadi, CV Sarnu Untung, 2021), hlm 86

megembangkan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* karena disertai beberapa tahap uji coba dan revisi produk yang sesuai dengan produk. Selain itu, pengembangan pada model Borg and Gall tidak terbatas pada bahan-bahan pembelajaran melainkan juga pada tahap-tahap proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada pendapat Sanjaya yang menyatakan bahwasannya Borg and Gall menyatakan bahwa produk-produk RND dalam bidang pendidikan antara lain dapat berupa media pembelajaran, strategi pembelajaran, paket pembelajaran, desain sistem pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan, berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran, sistem perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan lembaga dan peserta didik, sistem evaluasi, dan prosedur-prosedur fasilitas pendidikan.⁴⁷ Model Borg and Gall, terdiri dari sepuluh langkah dalam melakukan penelitian dan pengembangan, langkah-langkah tersebut adalah:

⁴⁷ Winarti Agustina, *Media Pembelajaran Jumping Frog Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Makhluk Hidup Bagi Anak Usia Dini*, (Tasikmalaya: Edu Publisher, 2020), hlm 25-30

Gambar 2.1 tahapan model borg and gall



- a. Penelitian dan pengumpulan informasi, penelitian ini bermula dari adanya potensi dan masalah yang ditemukan oleh peneliti melalui observasi dan wawancara untuk mendapatkan sejumlah data yang berguna dalam penelitian. Tahap ini meliputi kegiatan studi literatur, pengamatan kelas, persiapan laporan awal, dan analisis kebutuhan.
- b. Perencanaan (*planning*), peneliti merumuskan tujuan dari penelitian sebagai cara untuk memberikan informasi yang kokoh untuk mengembangkan produk. Kegiatan ini meliputi perumusan kemampuan, perumusan tujuan pokok, menentukan urutan bahan untuk pengembangan produk, dan uji coba terbatas atau uji coba skala kecil.

- c. Desain produk awal, mendesain produk yang akan diteliti dengan mempersiapkan bahan-bahan, materi, isi pembelajaran, instrumen evaluasi, dan *handbook*. Format produk awal berisi jenis produk yang akan dihasilkan, urutan prosedur dalam rancangan penggunaan media.
- d. Uji coba lapangan awal, merupakan uji coba terbatas dan pelaksanaannya dapat dilakukan berulang agar menghasilkan produk yang layak.
- e. Revisi, suatu proses memperbaiki kelemahan-kelemahan atau kekurangan produk yang dipaparkan oleh tenaga ahli
- f. Uji coba lapangan utama, suatu proses pengujian untuk menilai layak tidaknya produk
- g. Revisi produk, suatu proses perbaikan apabila produk belum efektif
- h. Uji lapangan skala luas, proses pengujian untuk mengetahui kelayakan produk secara luas dan beberapa kelas.
- i. Revisi produk, proses perbaikan apabila produk memiliki kekurangan atau kelemahan
- j. Pelaporan produk, produk yang telah disempurnakan dan dinilai telah layak siap untuk dilaporkan hasilnya dan didistribusikan kepada lembaga-lembaga lain.

Dari sepuluh langkah tersebut, penelitian media Padlet berbasis *Problem Based Learning* ini hanya menggunakan tujuh langkah.

Peneliti menggunakan model Borg dan Gall karena model tersebut dianggap sesuai pada pengembangan media Padlet berbasis *Problem*

Based Learning dengan materi kecepatan dan debit karena beberapa tahap pengujian yang ideal untuk mengembangkan media tersebut.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan menjelaskan mengenai cara atau langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dalam mencapai tujuan dalam hal ini adalah mengembangkan suatu produk.⁴⁸

Prosedur penelitian dan pengembangan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* mengacu pada prosedur Borg dan Gall me 10 langkah dan membatasi hanya sampai 7 langkah. Prosedur pengembangan tersebut, diantaranya adalah:

1. Penelitian dan Pengumpulan Data (*Reserach and Information Collecting*)

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi sebagai analisis kebutuhan. Informasi yang dikumpulkan adalah informasi yang relevan. Pengumpulan informasi dan data dapat melalui kegiatan studi pustaka yang bersangkutan dengan permasalahan yang diselidiki, observasi kelas, dan persiapan untuk perumusan kerangka kerja penelitian.

Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi terhadap masalah yang dihadapi di sekolah untuk merumuskan permasalahan penelitian.

Setelah itu, peneliti mengkaji literatur-literatur berkaitan dengan

⁴⁸ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* (Bandung:PT Remaja Rosdakarya. 2011), hlm. 128.

produk yang akan dikembangkan. Peneliti mengkaji baik teori, temuan riset maupun informasi lain dalam penelitian. Setelah melakukan observasi untuk menganalisis kebutuhan dan studi literatur, peneliti membuat rumusan kerangka kerja penelitian.

2. Perencanaan (*planning*)

Secara garis besar, pada tahap ini peneliti melakukan studi permasalahan, penentuan tujuan pada setiap tahap yang akan dilakukan, menentukan urutan bahan, menentukan desain penelitian, dan melakukan uji coba skala kecil atau uji coba terbatas untuk merancang suatu rencana penelitian.

Pada tahap ini, peneliti melakukan penetapan keterampilan berpikir kritis materi kecepatan dan debit pada siswa kelas V MI Miftahul Abror. Selain itu, peneliti juga merumuskan tujuan khusus dari pengembangan Padlet berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V.

3. Pengembangan Format Produk Awal (*Develop preliminary form of product*)

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan format permulaan produk awal yang akan dihasilkan. Peneliti juga menyiapkan perangkat pendukung pembelajaran yang diperlukan, *handbook*, alat evaluasi, serta melakukan penilaian terhadap kelayakan perangkat pendukung. Format pengembangan produk awal merupakan pemilihan jenis produk yang akan dihasilkan dan urutan proses atau prosedur dalam penelitian.

Peneliti juga mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan pada penelitian seperti sarana dan prasarana, penentuan tahap-tahap pengujian, hingga penentuan instrumen evaluasi yang akan digunakan pada penelitian.

Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran aplikasi Padlet yang didesain oleh peneliti dengan mempertimbangkan hasil wawancara dan observasi. Dari hasil penelitian pada tahap berikutnya, media akan dimodifikasi ataupun dirombak sesuai dengan hasil validasi beserta kritik dan saran yang disampaikan oleh validator.

4. Uji Validasi

Dalam tahap ini, sebelum produk di uji cobakan, produk harus di uji validasikan pada validator. Dalam proses pengujian produk, produk akan dinilai kelayakannya untuk mengetahui kekurangan produk tersebut. Hasil dari validasi tersebut kemudian dikaji untuk memperbaiki kekurangan produk. Peneliti melakukan 3 validasi, yaitu validasi desain, validasi materi, dan validasi ahli pembelajaran untuk menilai kelayakan produk tersebut.

5. Revisi Produk Pertama

Setelah mengetahui kekurangan dan kelemahan produk melalui validasi oleh para validator, maka produk disempurnakan

6. Uji Lapangan

a. Uji coba kelompok kecil

Dalam tahap ini, peneliti melakukan uji coba terbatas terhadap desain produk yang akan dikembangkan. Selama proses uji coba awal diadakan, peneliti mengumpulkan sejumlah data seperti pengamatan, wawancara, dan pengedaran angket untuk selanjutnya dinilai.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji coba kepada 8 siswa yang dipilih secara acak. Pada uji coba awal ini peneliti menggunakan angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap produk. Hasil dari tanggapan tersebut akan digunakan sebagai bahan revisi produk.

Pada tahap ini, peneliti juga melakukan revisi atau perbaikan terhadap produk agar produk lebih efektif dan lebih sempurna sebelum diuji cobakan di lapangan.

b. Uji coba lapangan

Setelah melakukan serangkaian tahap-tahap sebelumnya beserta revisi produk, produk di uji cobakan di lapangan kepada seluruh siswa kelas V MI Miftahul Abror untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan produk. Uji lapangan ini menggunakan tes sebagai alat ukur keberhasilan produk.

7. Revisi Produk

Setelah produk melalui uji coba lapangan dengan melibatkan guru beserta seluruh siswa kelas V MI Miftahul Abror, produk melalui

revisi akhir untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan yaitu Media Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

D. Uji Coba

a. Desain Uji Coba

Pada penelitian ini, uji tahap awal dilakukan dengan memberikan simulasi terhadap siswa yang dipilih secara acak. Setelah disimulasikan dan melakukan serangkaian revisi, maka dapat diujikan kepada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi media Padlet berbasis model PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis atau tidak.

Untuk pengujian produk yang lebih besar dilakukan dengan membandingkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan jumlah masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 16 dan 14 siswa.

b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas 5 MI Miftahul Abror Karangploso secara keseluruhan yang berjumlah 16 siswa. Dimana 8 siswa adalah kelompok kontrol dan 8 siswa yang lainnya adalah kelompok eksperimen. Sebelumnya, peneliti melakukan pretest untuk membagi siswa yang pandai dan kurang secara rata kemudian membagi siswa kedalam dua kelompok tersebut. Hal yang

diteliti yaitu membandingkan efektivitas pembelajaran kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

c. Jenis Data

Pada penelitian media Padlet berbasis *Problem Based Learning* ini, jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif beserta data kualitatif. Data kuantitatif diambil dari penyebaran angket, penilaian oleh validator, dan hasil pretest dan posttest. Berikut adalah penjelasannya:

- 1) Penilaian penelitian oleh validator
- 2) Angket yang diberikan kepada siswa
- 3) Hasil test berupa *pre-test* dan *post-test*

Data kualitatif dikumpulkan melalui:

- 1) Observasi pembelajaran matematika pada siswa kelas V MI Miftahul Abror Karangploso
- 2) Wawancara dengan guru kelas V MI Miftahul Abror Karangploso
- 3) Masukan, saran, kritik, dan tanggapan validator isi dan materi, validator desain, validator bahasan, dan validator praktisi yang diperoleh dari wawancara.

d. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, tes, dan angket.

- 1) Observasi

Observasi merupakan pengamatan keadaan real lapangan untuk memperoleh pengetahuan keadaan lapangan. Dari observasi, peneliti mendapatkan gambaran masalah yang ada di lapangan.⁴⁹

Peneliti melakukan observasi daring kelas 5 MI Miftahul Abror Karangploso Malang mengenai keterampilan berpikir kritis.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru kelas sebagai fasilitator utama dalam pembelajaran yang memiliki peran penting dalam kelengkapan data

3) Tes

Tes terdiri dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa pada posisi awal sebelum diberikan perlakuan. *Posttest* digunakan sebagai pembandingan hasil keterampilan berpikir kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes digunakan dalam uji efektivitas untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan produk.

4) Angket

Angket merupakan salah satu instrumen pengumpulan data secara tertulis yang berisi pernyataan-pernyataan yang dijawab oleh responden. Angket digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dan digunakan sebagai dasar mengumpulkan data mengenai ketepatan media, ketepatan

⁴⁹Nasution, *Metode reserach (Penelitian Ilmiah)* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2007), hlm. 106.

desain, dan keefektifan media. Pada penelitian ini terdapat empat jenis angket yang dibutuhkan. Angket-angket tersebut terdiri dari:

- a) Angket penilaian dan tanggapan guru kelas V MI Miftahul Abror
- b) Angket penilaian dan tanggapan ahli isi
- c) Angket penilaian dan tanggapan ahli desain
- d) Angket penilaian dan tanggapan ahli pembelajaran
- e) Angket penilaian dan tanggapan siswa tentang media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan peneliti

e. Teknik Analisis Data

Pada tahap analisis data, peneliti menggunakan dua macam analisis data yaitu analisis deskriptif dan analisis uji-t, berikut penjelasannya:

1) Analisis Deskriptif

Pada analisis deskriptif dalam penelitian ini, terdapat dua data yang digunakan oleh peneliti, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif, berikut penjelasannya:

- a) Data kualitatif merupakan data yang dikumpulkan dari hasil review berupa saran perbaikan dari validator, guru dan siswa kelas V MI Miftahul Abror. Data tersebut diolah secara logis dan bermakna menjadi kalimat yang sistematis, klasifikasi suatu objek, sehingga ditemukan kesimpulan umum. Hasil pengolahan data kualitatif ini digunakan sebagai bahan untuk

memperbaiki produk media aplikasi Padlet berbasis model Problem Based Learning.

- b) Data kuantitatif digunakan untuk menganalisis data kualitatif hasil validasi menggunakan skala likert. Teknik ini digunakan untuk mengetahui pengambilan keputusan dalam memperbaiki produk yang dikembangkan. Perhitungan ini menggunakan rumus skala likert:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x1} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Kelayakan

$\sum x$: Jawaban Jumlah Total Skor Validator

$\sum x1$: Jawaban Jumlah Tertinggi⁵⁰

Tabel 3.1 kriteria penilaian likert

Presentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
$75\% < \text{skor} \leq 100\%$	Baik/valid	Layak tidak perlu direvisi
$50\% < \text{skor} \leq 75\%$	Cukup baik/cukup valid	Cukup baik, revisi sebagian
$25\% < \text{skor} \leq 50\%$	Kurang baik/cukup valid	Kurang baik, perlu revisi
$0\% < \text{skor} \leq 25\%$	Sangat kurang baik/sangat kurang	Tidak layak, revisi total

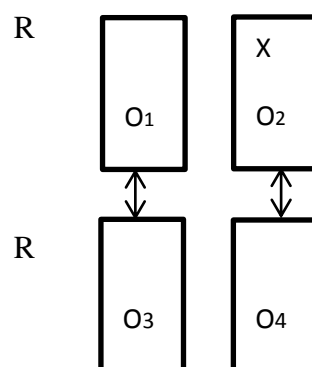
⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm 313

	valid	
--	-------	--

Dari kriteria tersebut, produk yang dikatakan layak yaitu produk yang memiliki presentasi minimal 50% keatas. Dimana untuk skor dibawah 50% perlu adanya revisi.

2) Analisis Uji-t

Analisis keefektivan produk digunakan guna membandingkan efektivitas produk baru yaitu media Padlet berbasis model Problem Based Learning. Dalam uji coba lapangan, peneliti menerapkan desain eksperimen dengan kelompok kontrol (*Pretest-posttest control group desain*) perbandingan kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai langkah pembandingan dalam mencari hasil pencapaian efektivitas pembelajaran. Dalam desain ini, sampel dipilih secara random. Di bawah ini merupakan penjelasan model eksperimen *pre test* dan *post test control group desain*:



Uraian :

O1 : Nilai *pre-test* kelas eksperimen

O2 : Nilai *post-test* kelas eksperimen

O3 : Nilai *pre-test* kelas kontrol

O4: Nilai *post-test* kelas kontrol

X : Perlakuan

Pada tahap uji coba lapangan, data diambil dari hasil angket dan tes untuk melihat pencapaian efektivitas media Padlet berbasis model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit pada kelas V. Data uji coba dikumpulkan dengan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perbandingan keefektivan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk membuktikan signifikansi keefektivan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diperlukan uji *independent sample t test* dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\left\{ \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right\} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

Uraian :

t : Uji -t

\overline{X}_1 : Nilai rata-rata kelompok eksperimen

\overline{X}_2 : Nilai rata-rata kelompok kontrol

n_1 : Jumlah responden kelompok eksperimen

n_2 : Jumlah responden kelompok kontrol

S_1^2 : Nilai varians kelompok eksperimen

S_2^2 : Nilai varians kelompok kontrol

Adapun, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

Pengambilan keputusan didasarkan pada:

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{table}$ maka hasilnya H_1 diterima
- 2) Jika $t_{hitung} < t_{table}$ maka hasilnya H_1 ditolak

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Spesifikasi Hasil Pengembangan Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

1. Proses Pengembangan Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Produk media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dikembangkan mengadopsi tahapan *Borg and Gall* namun hanya sampai 7 tahap pengembangan. Berikut merupakan penjelasan hasil langkah-langkah yang telah dilakukan dalam pengembangan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*:

1. Pengumpulan informasi
 - a. Analisis Kebutuhan

Pengumpulan informasi dilakukan di MI Miftahul Abror yang selanjutnya dijadikan data pada penelitian. Pengumpulan informasi tersebut dilakukan dengan cara wawancara terhadap guru kelas V MI Miftahul Abror. Data yang diperoleh adalah siswa kelas V MI Miftahul Abror kurang memahami materi pada pembelajaran jarak jauh sehingga masih banyak yang kurang dalam keterampilan berpikir kritis materi Kecepatan dan Debit pada proses pembelajaran jarak jauh. Selanjutnya, peneliti juga melakukan observasi untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa. Pada observasi dan

wawancara tersebut diketahui bahwa ketika pembelajaran daring berlangsung pembelajaran berpusat pada guru dengan pembagian tugas dan pengumpulan, tanpa adanya interaksi antara guru dengan siswa atau siswa dengan siswa. Maka pembelajaran daring yang berlangsung kurang efektif sehingga siswa kurang memahami materi tersebut. Selain menggunakan wawancara dan observasi, hasil nilai ulangan harian matematika materi kecepatan dan debit menunjukkan bahwasannya siswa kurang memahami materi kecepatan dan debit diketahui dari 11 dari 16 siswa memperoleh nilai dibawah KKM yaitu 75. Selain menemukan masalah tersebut, ditemukan pula informasi-informasi lain, berikut identifikasinya:

a. Kurikulum

Kurikulum yang dipakai pada MI Miftahul Abror adalah kurikulum 2013 yang telah diterapkan oleh pemerintah. Dimana pembelajaran dilakukan sesuai dengan unsur-unsur kegiatan dalam kurikulum 2013

b. KI, KD, dan Indikator

	Kompetensi Inti
I	Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
II	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam

	berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga serta cinta tanah air
III	Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati, dan mencoba menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya dirumah, di sekolah, dan di tempat bermain
IV	Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dan kritis dalam karya estetik, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak bermain dan berakhlak mulia

Berikut merupakan KD dan Indikator:

	Kompetensi Dasar	
3.3	Menjelaskan perbandingan dua besaran yang berbeda (kecepatan sebagai perbandingan jarak dengan waktu, debit sebagai perbandingan volume dan waktu)	
	3.3.1	Membandingkan besaran panjang dengan waktu
	3.3.2	Membandingkan besaran volume dengan waktu
4.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran (kecepatan dan debit)	
	4.3.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kecepatan
	4.3.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan debit

c. Materi

Materi mengacu pada kurikulum dengan KI dan KD yang ditetapkan pada kurikulum. Selanjutnya materi juga mengacu pada hasil wawancara terhadap guru kelas, materi yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran jarak jauh adalah pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit. Sehingga pengembangan ini berfokus pada materi kecepatan dan debit. Materi dalam produk mempertimbangkan KI, KD dan indikator, tujuan pembelajaran, dan tujuan produk yaitu untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

2. Merencanakan Tujuan Pengembangan Produk

Pada tahap ini dirumuskan tujuan pengembangan produk yaitu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit. Karena pada wawancara ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih kurang dalam materi kecepatan dan debit pada pembelajaran jarak jauh sehingga fokus atau tujuan pengembangan produk adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

3. Mengembangkan format produk awal.

Pada tahap ini produk yang dikembangkan yaitu Padlet berbasis model *Problem Based Learning*. Substansi dari produk

tersebut disesuaikan dengan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran matematika. Desain ditentukan semenarik mungkin bagi siswa kelas V. Berikut spesifikasinya:

a. Menentukan font

Font yang dipilih disesuaikan dengan tampilan dan perkembangan siswa kelas 5. Font yang dipilih bermacam-macam, diantaranya adalah:

- Padlet: Pada Padlet font yang digunakan adalah font bagian ketiga dari kiri.
- Materi dan Prosedur Penggunaan: Materi dan prosedur penggunaan menggunakan font yang berbeda diantaranya adalah *BubbleGum* pada judul dan *Tahoma* pada isi.

b. Menentukan *layout*, *background*, gambar, dan warna

Penentuan *layout*, *background*, gambar, dan warna disesuaikan dengan perkembangan siswa kelas 5.

- Padlet

Background menggunakan *wallpaper* warna kuning, warna pada skema dibuat dengan warna yang terang, kemudian format atau *layout* dalam Padlet menggunakan format *Shelf* agar setiap konten memiliki kolom yang berbeda. Penggunaan format *Shelf* memudahkan siswa memetakan apa yang

sedang dipelajari karena pada format *Shelf* ini terdapat setiap konten yang memiliki beberapa kolom untuk diisi pembahasan konten yang sedang dipelajari.

- Materi dan Prosedur Penggunaan

Materi dan Prosedur Penggunaan memiliki warna yang cerah dengan dominasi warna biru dan putih. Background sampul dibuat semenarik mungkin dengan menunjukkan anak-anak yang sedang bermain.

c. Menentukan Materi, *Pre-test*, dan *Post-test*

Materi, *pre-test* dan *pos-test* mengacu pada KD dan indikator yang ada pada buku guru dengan mempertimbangkan perkembangan siswa. Masalah yang digunakan dalam PBL merupakan masalah kontekstual.

4. Uji Validasi

Uji validasi dilakukan oleh tiga validator ahli yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran. Proses validasi dilakukan dengan cara memberikan angket kepada masing-masing validator untuk selanjutnya dapat diketahui validitas atau kelayakan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning*. Ketiga ahli tersebut memberikan penilaian, kritik dan

saran sebagai pijakan untuk memperbaiki produk. Dari penilaian yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan terdapat beberapa hal yang perlu direvisi. Diantaranya adalah: desain, *layout*, *background*, permasalahan dalam PBL, *pre-test*, *post-test*, dan penambahan video untuk memperjelas penggunaan produk.

5. Revisi Produk

Setelah para ahli memberikan penilaian terhadap produk, maka produk dilakukan revisi. Revisi produk dilakukan guna memperbaiki produk yang dikembangkan agar lebih baik. Perbaikan produk dilandasi oleh kritik dan saran yang dilakukan oleh validator dengan mempertimbangkan tingkat perkembangan siswa sebelum di uji cobakan kepada siswa.

6. Uji coba.

Uji coba dilakukan dua kali yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas dilakukan terhadap 8 siswa dengan cara menyebarkan angket, mengamati, dan melakukan wawancara terhadap siswa. Selanjutnya dilakukan Uji coba lapangan yang dilakukan pada dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan kelas eksperimen menggunakan produk yang sedang dikembangkan dan kelas kontrol tidak diberi produk pengembangan dan berfungsi sebagai pembanding kelas eksperimen.

Uji coba dilakukan terhadap dua sekolah, sekolah pertama yaitu MI Miftahul Abror menjadi kelas eksperimen dengan siswa kelas 5 berjumlah 16 siswa. Kemudian sekolah kedua yaitu SDI Al-Madinah sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa kelas 5 yaitu 14 siswa.

Setelah dilakukan uji coba, juga dilakukan penilaian terhadap produk oleh siswa melalui angket. Angket penilaian siswa dan angket ahli pembelajaran sebagai dasar dari revisi akhir guna menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan.

7. Revisi akhir

Revisi akhir dilakukan untuk menyempurnakan produk. Setelah melakukan uji coba lapangan, dilakukan pula penyebaran angket untuk mengetahui penilaian kemenarikan terhadap produk. Hasil dari angket dan uji coba tersebut dijadikan pijakan pada revisi akhir produk.

2. Hasil Desain Pengembangan Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Hasil produk yang dikembangkan adalah Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis siswa kelas V MI Miftahul Abror. Berikut paparan deskripsi dari produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*:

a. Identitas Produk

1) Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Bentuk	: <i>E-Learning</i>
Sasaran	: Siswa Kelas V
Materi	: Matematika Kelas V Semester 1 Kecepatan dan Debit
Nama Pembuat	: Salma Luklu'ul Aini

b. Deskripsi Produk

1) **Media Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning***

Media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran jarak jauh berbasis *e-learning* yang dapat diakses melalui berbagai latar belakang pengguna. Media ini didasarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah yang akan dipecahkan masing-masing kelompok. Didalam media ini terdapat layout-layout yang terdiri dari prosedur penggunaan produk, *pre-test*, apersepsi, diskusi kelompok, materi kecepatan, evaluasi kecepatan, apersepsi, diskusi kelompok, materi debit, evaluasi debit, *post-test*, dan profil pengembang. Didalam media ini terdapat gambar-gambar yang berisi pernyataan atau pertanyaan yang dibuat melalui *MS Power Point*. Video apersepsi dan cara penggunaan dibuat melalui *Kinemaster*, *Pre-test* dan *Post-test* dibuat melalui *MS*

Word, Buku Panduan dan Materi dibuat pada *MS Word*, dan video materi sebagai pelengkap materi diambil dari *Youtube*.

Permasalahan yang diambil merupakan permasalahan yang sifatnya non rutin dan *instructure problem* sesuai dengan permasalahan yang menjadi karakteristik model pembelajaran *Problem Based Learning*.



Gambar 4.1 Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

2) Buku Panduan

Buku panduan sebagai pelengkap produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* yang berisi panduan penggunaan produk yang terdiri dari KI, KD dan indikator, Tujuan Pembelajaran, Fitur-Fitur Padlet, dan Cara Penggunaan. Buku panduan dibuat di *MS Word 2010* dengan menampilkan latar belakang yang *colorfull* sehingga siswa lebih tertarik untuk membacanya.

Buku Panduan dibuat dengan ukuran kertas A4 dan font 12 serta menggunakan model tulisan *Times New Roman*, *Bubblegum*, dan *Candy*

Bean. Model tulisan dibuat bervariasi membedakan judul dan isi dalam subjudul.



Gambar 4.2 Buku Panduan

Cover luar terdiri dari sasaran subjek yaitu siswa kelas 5 semester 1 yaitu terletak pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit. Cover diberikan warna dan ilustrasi gambar yang memberikan kesan semangat bersekolah kepada siswa. Judul dalam cover menggunakan model tulisan *Candy Bean* dengan besar font 12.



Gambar 4.3 Kata Pengantar



Gambar 4.4 Daftar Isi

Kata pengantar berisi ucapan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa juga kepada pihak-phak yang mengantarkan produk tersebut. Kata pengantar juga berisi pengantar sebuah produk kepada pembaca atau orang yang memanfaatkan produk tersebut.

Daftar isi berisi mengenai isi dari buku petunjuk penggunaan. Terdapat tujuh isi dalam buku petunjuk tersebut yaitu kata pengantar, kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, pengertian padlet, fitur-fitur padlet, dan prosedur penggunaan padlet berbasis model *Problem Based Learning*.



Gambar 4.5 Kompetensi Inti

Kompetensi Inti merupakan tingkat kemampuan yang harus dicapai siswa dalam mencapai standar kompetensi lulusan pada setiap program pembelajaran.



Gambar 4.6 Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran

Kompetensi dasar dan indikator merupakan acuan dalam kemampuan yang menjadi pedoman pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan tujuan atau *feedback* yang didapatkan siswa pada proses pembelajaran. Kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan buku guru matematika.



Gambar 4.7 Pengenalan Padlet



Gambar 4.8 Fitur-Fitur Padlet

Pengenalan Padlet berisi mengenai pengertian aplikasi Padlet dan pengantar aplikasi Padlet yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Fitur-fitur Padlet merupakan pemberitahuan mengenai fitur-fitur pada aplikasi Padlet yang dapat digunakan pada pembelajaran. Masing-masing fitur tersebut dapat membantu jalannya proses pembelajaran. Didalamnya menjelaskan fitur-fitur padlet dengan tampilan yang mudah untuk dipahami.



Gambar 4.9 Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan berisi pedoman penggunaan Padlet berbasis Model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit padakelas V.

B. Tingkat Validitas dan Penilaian Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Data validitas diperoleh dari hasil validasi tiga ahli yaitu ahli desain, ahli isi, dan ahli pembelajaran serta angket kemenarikan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk siswa kelas V MI Miftahul Abror. Berikut pedoman penskoran dalam proses validasi:

Berikut adalah hasil validasi ahli desain, ahli isi, dan ahli pembelajaran:

1. Validasi Desain

a. Profil Ahli Desain

Ahli desain Padlet berbasis model *Problem Based Learning* adalah ibu Vanessa Melinda, M.Pd. Beliau adalah dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Latar belakang pendidikan beliau adalah S2 Teknologi Pembelajaran.

b. Hasil Validasi Ahli Desain

a) Penyajian Data Kuantitatif

Tabel 4.4 Validasi Ahli Desain

No.	Butir Pernyataan	Skor
1.	Aplikasi yang digunakan	3
2.	Kesesuaian media dan model pembelajaran dengan karakteristik siswa kelas V	4
3.	Kemudahan penggunaan aplikasi Padlet	4
4.	Keterbacaan penulisan kalimat, teks, simbol, dan gambar	3
5.	Pengaturan tata letak dalam materi atau layout sesuai dan menarik	4
6.	Kesesuaian warna dengan materi dan karakteristik siswa kelas V	4
7.	Penggunaan font dan huruf dalam aplikasi Padlet	3
8.	Tingkat desain kerapihan media	3
Jumlah Skor		28

Total Skor	32
-------------------	-----------

Data diatas selanjutnya dihitung dengan rumus di bawah ini:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X1} \times 100\%$$

$$P = \frac{28}{32} \times 100\%$$

$$P = 87,5\%$$

Berdasarkan paparan diatas, menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dari presentase uji validitas yaitu 87,5%. Jika dilihat melalui skala likert, maka produk pengembangan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dalam kriteria sangat valid apabila dicocokkan dengan tabel kualifikasi tingkat kelayakan.

b) Penyajian Data Kualitatif

Kritik dan saran dari ahli desain untuk mengembangkan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* adalah:

Nama Validator	Kritik dan Saran
Vanissa Melinda, M.Pd	Beberapa warna background dan tulisan terlalu kontras, jadi susah untuk dibaca, contoh pada apersepsi yg awal, dimana background orange dan tulisan berwarna pink, dan juga untuk layout “Masalah” background warna hijau dan tulisan hijau muda. Selain itu, beberapa gambar tidak

	terlihat krn tertutup oleh background.
	Secara keseluruhan aplikasi sudah baik dan layak digunakan pada kelas V , namun ada beberapa catatan atau revisi yg perlu diperbaiki, seperti kesesuaian background dan huruf.

c) Revisi Produk

Berdasarkan validasi dari ahli desain, maka produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* perlu adanya perbaikan atau tambahan-tambahan untuk menyempurnakan produk tersebut. Hasil dari penilaian, kritik, dan saran dipertimbangkan dengan sebaik-baiknya untuk menyempurnakan produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka perbaikan dari produk tersebut adalah:

No.	Bagian yang direvisi	Sebelum	Sesudah
1.	Tulisan dan background pada diskusi		

			
2.	Apersepsi Tulisan dan background		
3.	Background Aplikasi		

2. Validasi Isi

a. Profil Ahli Isi

Ahli isi Padlet berbasis model *Problem Based Learning* yaitu Bapak Dr. Imam Rofiki, M.Pd. Beliau merupakan dosen pengampu mata kuliah matematika di UI Maulana Malik Ibrahim Malang. Latar belakang pendidikan beliau adalah S3 Matematika.

b. Hasil Validasi Ahli Isi

a) Penyajian Data Kuantitatif

Tabel 4.5 Validasi Ahli Isi

No.	Butir Pernyataan	Skor
1.	Kesesuaian konsep materi dengan kurikulum 2013	4
2.	Kesesuaian materi dengan KI, KD, dan tujuan	3

	pembelajaran	
3.	Kesesuaian model pembelajaran dengan kegiatan belajar	4
4.	Kesesuaian penggunaan contoh soal yang digunakan dalam materi	3
5.	Model pembelajaran dan media mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis	3
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3
7.	Prosedur penggunaan yang ditulis mudah dipahami	3
8.	Penyajian materi runtut dan jelas	4
9.	Penyajian produk dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh	3
10.	Penyajian latihan soal relevan dan logis	3
11.	Penggunaan bahasa dalam produk sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa	3
Jumlah Skor		36
Total Skor		44

Jumlah skor kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_1} \times 100\%$$

$$P = \frac{36}{44} \times 100\%$$

$$P = 81 \%$$

Paparan diatas menunjukkan penilaian ahli isi terhadap isi dari produk Padlet berbasis model *Problem Based learning* yaitu 32. Jika dipersentasekan maka hasil dari penilaian tersebut adalah 81%. Dilihat dari

tabel kevalidan skala likert, maka produk tersebut dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

b) Penyajian Data Kualitatif

Komponen	Kritik dan Saran
Apersepsi	Apersepsi sebaiknya ditambah
Masalah	Masalah pada PBL diganti menjadi masalah yang sifatnya non rutin
Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi harus dapat mengukur keterampilan berpikir kritis C5 (<i>evaluating</i>) 2. Evaluasi menyertakan jawaban pengecoh

Berdasarkan kritik dan saran yang disampaikan oleh ahli isi maka produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* perlu dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan produk tersebut.

c) Revisi Produk

Komponen	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Apersepsi		

Masalah	 	 
---------	---	---

3. Validasi Ahli Pembelajaran

a. Profil Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran Padlet berbasis model Problem Based learning adalah Ibu Nikmah, S.Pd. Beliau merupakan wali kelas 5 MI Miftahul Abror. Latar belakang pendidikan beliau adalah

b. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

a) Data Kuantitatif

Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

No.	Butir Pernyataan	Skor
1.	Pengoperasian media pembelajaran mudah untuk siswa kelas V	3
2.	Pengoperasian media pembelajaran mudah untuk siswa kelas V	4
3.	Kesesuaian desain dan tampilan dengan siswa kelas V	4
4.	Kesesuaian materi dengan KI, KD, indikator, dan tujuan	4

	pembelajaran	
5.	Kejelasan buku panduan penggunaan	4
6.	Soal sesuai dengan perkembangan siswa kelas V	4
7.	Kesesuaian model pembelajaran dalam pembelajaran	4
8.	Media pembelajaran dan buku panduan penggunaan mudah dipahami	4
9.	Media pembelajaran menarik minat siswa dalam belajar	4
10.	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran	4
Jumlah Skor		39
Total Skor		40

Jumlah skor kemudian dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

$$P = \frac{39}{40} \times 100\%$$

$$P = 97,5 \%$$

Paparan diatas menunjukkan penilaian ahli pembelajaran terhadap produk Padlet berbasis model *Problem Based learning* yaitu 39. Jika dipersentasekan maka hasil dari penilaian tersebut adalah 97,5%. Dilihat dari tabel kevalidan skala likert, maka produk tersebut sangat layak untuk digunakan.

b) Penyajian Data Kualitatif

Nama Validator	Kritik dan Saran
Nimatul Nazilah S.Pd	Alhamdulillah, semoga media

	<p>pembelajaran ini bisa bermanfaat bagi anak didik dan tidak bosan membuat media pembelajaran yang menarik sehingga anak didik belajar dengan menyenangkan.</p> <p>Menambahkan video penggunaan agar siswa lebih memahami cara menggunakan video tersebut.</p>
--	---

c) Revisi Produk

Berdasarkan hasil perhitungan data kuantitatif juga mempertimbangkan kritik dan saran dari validator. Maka produk menempati kategori sangat valid dan tidak perlu adanya revisi. Namun berdasarkan kritik dan saran yang disampaikan oleh ahli untuk memperbaiki produk, maka perlu ditambahkan video cara penggunaan agar siswa lebih mengetahui cara menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

4. Hasil Penilaian Produk oleh Siswa

Subjek dari penilaian produk adalah siswa kelas V MI Miftahul Abror yang berjumlah 16 anak. Hasil penilaian produk dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 4.7 Penilaian Produk

Subjek Siswa	Aspek Penilaian									ΣN	Xi	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			

1	3	4	4	4	4	4	3	4	3	33	36	91
2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	35	36	97
3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35	36	97
4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	34	36	94
5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35	36	97
6	4	3	4	4	4	3	3	4	4	33	36	91
7	4	4	4	4	3	3	3	4	4	33	36	91
8	4	3	3	4	3	4	4	3	3	31	36	86
9	4	4	4	3	4	4	4	4	3	34	36	94
10	4	4	4	4	4	3	3	4	4	34	36	94
11	4	4	4	4	3	4	4	3	3	31	36	86
12	4	4	3	3	4	4	4	4	4	34	36	94
13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	35	36	97
14	4	3	4	4	4	4	3	4	4	34	36	94
15	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3
16	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
$\sum x$	61	61	60	61	57	60	59	62	59	61	61	60
$\sum x_i$	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
%	95	95	94	95	89	94	92	97	92	95	95	94

C. Data Hasil Uji Coba

Tabel 4. 8 *Pre-test* dan *Post-Test* Terhadap Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Pretest	Postes
1.	DP	40	80
2.	AF	44	82
3.	AJ	32	88
4.	AR	54	84
5.	AUR	34	80
6.	CO	58	82

7.	DA	54	86
8.	IF	36	90
9.	JA	44	88
10.	MIF	58	86
11.	MII	40	88
12.	MRA	42	80
13.	MRN	38	96
14.	NL	40	80
15.	ZFZ	44	94
16.	KOM	34	82
Jumlah		692	1366
Rata-Rata		43,25	85,4

Tabel 4. 9 *Pre-test* dan *Pos-Test* Terhadap Kelas Kontrol

No.	Nama Siswa	Pretest	Postes
1.	AAS	30	76
2.	AAP	36	74
3.	AAI	40	60
4.	GDS	30	64
5.	KNP	34	78
6.	RMAA	42	82
7.	SZM	40	78
8.	AA	32	84
9.	TPD	44	80
10.	RLS	36	74
11.	AFD	40	70
12.	AY	36	78
13.	RDA	44	66
14.	MKS	36	82

Pada tabel tersebut diketahui bahwa dengan menggunakan metode Shapiro Wilk taraf signifikansi data adalah 0,092 dan 0,245. Dimana kedua varians tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,005. Hal ini menandakan bahwa data berdistribusi normal. Maka data tersebut dapat dianalisis menggunakan uji *independent sample t test*

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar Matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.680	1	28	.205

Tabel tersebut menunjukkan (sig) $0,205 > 0,05$, maka dapat disimpulkan data bersifat homogen. Karna dapat bersifat homogen, maka dapat dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test*

c. Uji *independent sample t test*

Tabel 4.12 Hasil Uji *Independent Sample T Test*

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Two-Tailed Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	1.680	.205	4.720	28	.000	10.080	2.158	8.834	11.327
	Equal variances not assumed			4.697	23.798	.000	10.080	2.374	8.972	11.490

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa probabilitas sig (2-tailed) adalah .000. Pengambilan keputusan ditentukan sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

Kriteria penentuan:

Jika nilai probabilitas (*sig. 2-tailed*) $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai probabilitas (*sig. 2-tailed*) $< 0,05$ maka H_1 diterima

Pada tabel tersebut diketahui bahwa *sig. 2-tailed* yaitu $.000 < 0,05$ maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka hal tersebut menandakan bahwa efektivitas media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* lebih baik dari media sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas tersebut adalah keterampilan berpikir kritis. Jadi, media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror.

2. Analisis Menggunakan Rumus Manual

Analisis data menggunakan rumus *uji independent sample t test*. Berikut merupakan langkah-langkah pengujian data Padlet berbasis model *Problem Based Learning*:

a. Membuat H_0 dan H_a dalam bentuk kalimat

1. H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

2. H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror

b. Menentukan krtiterai uji-t

Pengambilan keputusan uji-t produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* sesuai dengan keputusan berikut:

1. Jika $thitung > T_{tabel}$ berarti H_a diterima
2. Jika $thitung < T_{tabel}$ berarti H_0 diterima

c. Menentukan rata-rata dan varians masing-masing kelompok

Tabel 4.14 Rata-rata dan Varians

n_1	X_1	$(X_1 - \bar{X}_1)^2$	n_2	X_2	$(X_2 - \bar{X}_2)^2$
1.	80	25	1	76	1
2.	82	9	2	74	1
3.	88	9	3	60	25
4.	84	1	4	64	121
5.	80	25	5	78	9
6.	82	9	6	82	49
7.	86	1	7	78	9
8.	90	25	8	84	81
9.	88	9	9	80	25
10.	86	1	10	74	1
11.	88	9	11	70	25

12.	80	25	12	78	8
13.	96	121	13	66	81
14.	80	25	14	82	49
15.	94	81	Jumlah	1046	485
16.	82	9	Rata-rata	75	35
Jumlah	1366	384			
Rata-rata	85	24			

Mencari nilai Varians dengan rumus berikut:

1. Varians kelompok eksperimen

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_1 - \bar{X}_1)^2}{n-1} = \frac{384}{16-1} = \frac{384}{15}$$

$$S_1^2 = 25,6$$

2. Varian kelompok kontrol

$$S_2^2 = \frac{\sum(x_2 - \bar{X}_2)^2}{n-1} = \frac{485}{14-1} = \frac{485}{13}$$

$$S_2^2 = 37,3$$

d. Uji Homogenitas

1. Menentukan F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{terbesar}}{S^2_{terkecil}} = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

$$F_{hitung} = 1,45$$

2. Menentukan F_{tabel}

$$F_{tabel} \left(\alpha ; \frac{dk_2}{dk_1} \right) = \left(\alpha ; \frac{n_2-1}{n_1-1} \right) = \left(0,05 ; \frac{14-1}{16-1} \right) = \left(0,05 ; \frac{13}{15} \right)$$

$$F_{tabel} (0,05 ; \frac{13}{15}) = 2,45$$

e. Kesimpulan

$$F_{hitung}(1,45) < F_{tabel}(2,45)$$

Berarti sampel bersifat homogen, sehingga dapat menggunakan rumus

$dk = n_1 + n_2 - 2$ untuk perhitungan uji t

f. Menentukan nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{85 - 75}{\sqrt{\left(\frac{(16-1)25,6 + (14-1)37,3}{16+14-2}\right)\left(\frac{1}{16} + \frac{1}{14}\right)}}$$

$$t = \frac{85 - 75}{\sqrt{\left(\frac{(15)25,6 + (13)37,3}{16+14-2}\right)\left(\frac{1}{16} + \frac{1}{14}\right)}}$$

$$t = \frac{85 - 75}{\sqrt{\left(\frac{384 + 484,9}{28}\right)\left(\frac{30}{224}\right)}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{\frac{26067}{6272}}}$$

$$t = \frac{10}{\sqrt{4,15}}$$

$$t = \frac{10}{2,03}$$

$$t = 4,92$$

g. Menentukan t_{tabel}

$$t_{tabel}(\alpha; dk) = (\alpha; n_1 + n_2 - 1) = (0,05; 16 + 14 - 2) = (0,05; 28)$$

$$t_{tabel}(0,05; 28) = 2,048$$

h. Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$$t_{hitung}(4,92) > t_{tabel}(2,048)$$

i. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan uji t diatas dapat diketahui jumlah t_{hitung} adalah 4,92 data diatas juga menunjukkan t_{tabel} adalah 2,048. Berdasarkan perbandingan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwasannya t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} . Dengan melihat kriteria pengujian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Desain Media Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning*

Penelitian dan pengembangan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* didesain untuk meningkatkan dan mengukur keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror. Media ini termasuk kedalam media *e-learning* yang dapat digunakan secara jarak jauh dalam proses pembelajaran.

Pengembangan desain produk media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* didasarkan terhadap perkembangan siswa kelas V yang masuk kedalam tahap berpikir operasional konkrit dimana pada tahap ini keterampilan berpikir siswa sudah logis dan matematis, mampu memecahkan masalah, mampu menyusun strategi, mampu menghubungkan, dan mampu mengungkapkan pemikirannya dalam bentuk logis dan sistematis.⁵¹

Keterampilan berpikir kritis sangat penting digunakan siswa dalam memecahkan masalah pada pembelajaran matematika maupun pembelajaran lain. Sesuai dengan firman Allah dalam surah Ar-Ra'd (13) ayat 3, yang berbunyi:

⁵¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010, hlm 70

وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِنْ كُلِّ
 الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ
 لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

“Dan Dialah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dan menjadikan padanya semua buah-buahan berpasang-pasangan, Allah menutupkan malam kepada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.”

Ayat diatas menerangkan sisi lain dari tanda-tanda kekuasaan Allah yang hanya disadari oleh orang-orang yang merenung dan berpikir. Lalu dengan akal pikiran tersebut dapat membawa manusia pada kebenaran bahwsannya pencipta mutlak segala sesuatu adalah Allah yang memiliki kehendak mutlak atas segala sesuatu. Berdasarkan pada ayat diatas maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir yang didalamnya memuat keterampilan berpikir kritis adalah suatu hal yang penting karena dengan keterampilan berpikir kritis tersebut dapat membawa manusia kepada kebenaran. Pada praktiknya, media pembelajaran e-lerning dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dan dapat membantu siswa dalam pembelajaran jarak jauh.⁵² Selain media pembelajaran, diperlukan pula sebuah model pembelajaran yang dapat

⁵² Aviva Aurora dan Hansi Effendi, “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran E-learning terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Padang,” *Jurnal Teknik Elektro Vokasional* 5, no. 2 (2019): hlm 16

bermanfaat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, mengaktifkan siswa dalam belajar, dan dapat melatih komunikasi siswa.

Proses penelitian Padlet berbasis model *Problem Based Learning* menggunakan pengembangan metode *Borg and Gall* dengan membatasi pengembangan hanya sampai 7 tahapan (Penelitian dan pengumpulan data, perencanaan, pengembangan format awal, uji validasi, revisi, uji coba, dan revisi akhir).

B. Analisis Hasil Validasi

Dibawah ini merupakan paparan analisis hasil validasi produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* diantaranya meliputi:

1. Analisis Hasil Validasi Ahli Isi

Pada proses validasi isi terdapat beberapa hal yang kurang sesuai seperti persepsi, permasalahan dalam PBL, dan evaluasi. Berdasarkan hasil konsultasi dengan ahli, maka perlu dilakukan revisi guna memperbaiki produk. Sebelum produk diuji cobakan kepada siswa.

Apersepsi merupakan suatu kegiatan untuk memfokuskan siswa kepada materi yang akan dipelajari. Selain itu, apersepsi juga digunakan untuk memberikan motivasi dan kesiapan baik fisik dan mental siswa dalam belajar. Dengan adanya motivasi dan siap mental ini dapat meningkatkan kualitas siswa dalam belajar.⁵³ Apersepsi dapat berupa mengkaitkan pembelajaran yang telah dipelajari dengan

⁵³ Anita Purba, "Pengajar Profesional: Teori dan Konsep", Yayasan Kita Menulis, (Jakarta: 2021), hlm 180

menghubungkan materi yang akan dipelajari, motivasi, tujuan mempelajari materi. Apersepsi tidak hanya terdapat pada awal materi namun terdapat pada setiap penggal materi. Fungsi adanya apersepsi ini adalah untuk memberikan motivasi dan sebagai pembuka pembelajaran agar siswa siap menerima pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Pada PBL permasalahan yang diambil merupakan masalah yang tidak memiliki jawaban tunggal dimana masing-masing siswa memiliki alternatif jawaban yang berbeda-beda.⁵⁴ Masalah yang diambil merupakan masalah yang dikaitkan dengan kehidupan nyata atau yang bersifat kontekstual.

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam ranah kognitif yang menurut Taksonomi Bloom memuat C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (membuat).⁵⁵ Berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dimana keterampilan berpikir kritis meliputi proses menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5). Dalam evaluasi maka harus menyajikan soal-soal yang mampu menilai aspek kognitif C4 (menganalisis) yang terdiri dari menganalisis informasi, merumuskan pernyataan, dan mengenali serta membedakan faktor penyebab dan akibat pada masalah. Sedangkan aspek kognitif C5

⁵⁴ Indri Anugraheni, "Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar," *Polygot* 14, no. 1 (2018): 9–18, <http://dx.doi.org/10.19166/pji.v14i1.789>.

⁵⁵ Syifa Nurazizah, Parlindungan Sinaga, dan Agus Jauhari, "Profil Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Usaha dan Energi," *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 3, no. 2 (2017): 197–202.

(mengevaluasi) mencakup memberikan penilaian terhadap solusi, gagasan, dan metodologi yang cocok dan mendasarkan pada kriteria tertentu dalam memastikan jawaban, membuat hipotesis, mengkritik, memberikan pujian dan pernyataan berdasarkan kriteria yang ditetapkan. Berdasarkan hal itu, perlu ditentukan indikator dalam berpikir kritis yaitu mengadopsi pendapat yang dikemukakan oleh Rofiah, Aminah, dan Ekawati yang mengemukakan terdapat 3 indikator dalam keterampilan berpikir kritis (IKBK) yaitu mengajukan pertanyaan (IKBK 1), merencanakan strategi (IKBK 2), dan mengevaluasi keputusan (IKBK 3).⁵⁶

Hasil validasi ahli diperoleh persentase 81% dengan kualifikasi sangat valid dan kriteria kelayakan layak tidak perlu revisi. Berdasarkan kriteria tersebut, maka Padlet berbasis model Problem Based Learning layak diuji cobakan kepada siswa. Untuk memperbaiki produk agar lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, maka validasi ahli memberikan kritik dan saran. Kritik dan saran dari validasi isi dipertimbangkan untuk memperbaiki produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

2. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain Media

Validasi desain dilakukan oleh ahli teknologi pembelajaran yaitu Vannisa Melinda, M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran fakultas tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim.

⁵⁶ Mira Azizah, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013", Jurnal Penelitian Pendidikan, 2018, Vol 35 No 1, hal 63-64

Ahli desain menyarankan penggantian warna background agar lebih menarik. Selain warna background, gambar yang ada dalam diskusi kelompok diubah agar tidak tumpang tindih dengan tulisan. Selain itu, warna font juga diubah agar mudah untuk dibaca siswa. Dalam mencapai tujuan pembelajaran terdapat dua faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yaitu faktor internal yang terdiri dari motivasi, kecerdasan, fisik, kematangan usia siswa, dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari penerapan metode pembelajaran, penerapan model pembelajaran, pengaturan kelas, penggunaan media pembelajaran, dan sebagainya.⁵⁷ Dimana media pembelajaran yang digunakan haruslah media pembelajaran yang dapat menarik minat dan perhatian siswa dengan menggunakan warna-warna dan background yang menarik. Selain penggunaan background, tampilan layout juga dipilih layout yang menarik dan sesuai dengan topik yang dibahas.

Validasi desain mendapatkan persentase 87,5% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa desain Padlet berbasis model *Problem Based Learning* telah lolos validasi dan layak untuk diuji cobakan kepada siswa kelas V MI Miftahul Abror dengan kriteria kelayakan “sangat layak”. Pada proses validasi desain, ahli desain memberikan kritik dan saran guna dapat menarik perhatian siswa.

⁵⁷ Khufairotul Abidah et al., “Pengaruh Penggunaan Warna Terhadap Short Term Memory untuk Peningkatan Pemahaman Matematika,” *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi* 1, no. September (2020): 96–103.

3. Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Validasi pembelajaran dilakukan oleh guru kelas 5 MI Miftahul Abror yaitu Ibu Nikmatul Nazila, S.Pd.

Validasi pembelajaran mendapatkan persentase 97,5% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa Padlet berbasis model *Problem Based Learning* telah lolos validasi pembelajaran dan dapat diuji cobakan kepada siswa. Pada proses validasi pembelajaran, ahli pembelajaran memberikan kritik dan saran guna dapat memudahkan siswa dalam menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

Ahli pembelajaran menyarankan prosedur penggunaan lebih diperjelas sehingga siswa yang tidak tahu mengenai produk tersebut dapat dengan mudah memahami cara penggunaan produk tersebut. Kritik dan saran ahli pembelajaran selanjutnya dipertimbangkan dalam rangka memperbaiki produk dan memudahkan siswa dalam memahami cara penggunaan produk tersebut. Karena dengan ketidakpahaman penggunaan produk berpotensi menyebabkan kegagalan dalam pembelajaran menggunakan produk tersebut.

Prosedur penggunaan melalui video dapat menjadi sarana siswa untuk mengetahui lebih lanjut tata cara penggunaan aplikasi Padlet berbasis model *Problem Based Learning*. Dimana video tersebut juga merupakan salah satu klasifikasi media berbentuk film atau video yang dapat dimanipulasi, didengar, dibaca, dan dilihat sebagai perantara dalam

mengutarakan maksud.⁵⁸ Dalam konteks ini adalah mengutarakan cara dalam pengaplikasian Padlet berbasis model *Problem Based Learning*. Sehingga dengan adanya video prosedur penggunaan Padlet berbasis *Problem Based Learning*, baik guru maupun siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut.

C. Analisis Penilaian Siswa Terhadap Produk

E-learning sebagai media pembelajaran berbasis teknologi dan informasi yang memiliki pengertian sebagai pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik untuk menyampaikan materi pembelajaran dan melakukan interaksi. *E-learning* juga dapat dikatakan sebagai segala bentuk penyampaian pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan teknologi elektronik internet.⁵⁹ Media sebagai perantara pembelajaran harus didesain semenarik mungkin agar membuat siswa termotivasi dalam belajar. Pada pengembangan Padlet berbasis model problem Based Learning dilakukan penyebaran angket untuk mengetahui penilaian dan respon siswa terhadap produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

Berikut analisis penjelasan tentang penilaian dan respon siswa terhadap produk Padlet berbasis model Problem Based Learning:

- a. Poin pernyataan “Padlet berbasis model *Problem Based Learning* sangat mudah digunakan” mendapatkan persentase sebesar 97%. Skor

⁵⁸ Andrew Fernando Pakpahan, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Yayasan Kita Menulis, hlm 8

⁵⁹ Muhammad Yazdi, *E-Learning sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Informasi*, *Jurnal Ilmiah Foristek*, Vol. 2 no 1, 2012, hlm 146

total pada poin ini adalah 64, jumlah skor yang diperoleh pada produk adalah 62 dengan 2 siswa memilih “mudah” dan 14 siswa memilih “sangat mudah”. Hal ini menandakan bahwa media Padlet berbasis model Problem Based Learning mudah digunakan dalam pembelajaran. Media menampilkan layout satu per satu sehingga penggunaannya bertahap seperti chatting pada umumnya. Hal itu dilakukan agar menghindari kebingungan penempatan fase pada masing-masing tahap dalam pengimplementasian Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

- b. Poin pernyataan “Apakah tampilan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* menarik?” Pertanyaan tersebut mendapatkan persentase 95% dengan mendapat skor 61. Spesifikasinya adalah 12 siswa menjawab “sangat menarik” dan 4 siswa menjawab “menarik”. Berdasarkan hal tersebut, media Padlet berbasis model problem Based Learning terbukti menarik. Hal ini karna media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dibuat dengan layout dan backgorund yang berwarna sehingga dapat menarik perhatian siswa untuk semangat dalam belajar.
- c. Poin pertanyaan “Apakah ada kesulitan dalam menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*?” mendapatkan skor dengan nilai 60. Jika di persentasekan maka hasilnya adalah 94%. Berdasarkan persentase tersebut jika dicocokkan dengan skala likert maka

menunjukkan bahwa siswa “sangat tidak ada kesulitan” dalam menggunakan produk.

- d. Poin pertanyaan “Apakah adik menyukai warna dan bentuk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*?” mendapatkan skor 61 dari jumlah total skor 64. Jika dipersentasekan maka hasilnya adalah 95%. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa “sangat menyukai” warna dalam produk.
- e. Poin pernyataan “Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat membuat pembelajaran matematika menyenangkan?” mendapatkan skor 57 dari jumlah total skor 64. Jika dipersentasekan maka hasilnya adalah 89% yang menduduki kategori “sangat menyenangkan”. Berdasarkan persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa sangat senang menggunakan produk Padlet berbasis model problem Based Learning dalam pembelajaran
- f. Poin pernyataan “Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan adik dalam memecahkan masalah soal matematika?” mendapatkan skor 60 dari jumlah total skor 64. Jika dipersentasekan hasilnya adalah 94% yang menyatakan “sangat mampu”. Maka dapat disimpulkan bahwa produk Padlet berbasis model Problem Based Learning sangat mampu untuk membantu siswa memecahkan soal matematika.
- g. Poin pernyataan “Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* adik dapat menyelesaikan masalah dalam

pembelajaran matematika?” mendapatkan skor 59 dari jumlah total skor adalah 64. Jika dipersentasekan maka hasilnya 92%. Dari persentase tersebut menyatakan bahwa produk “sangat bisa” menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika.

- h. Poin pernyataan “Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* membuat adik bersemangat dalam belajar?” mendapatkan skor 61 dari jumlah total skor adalah 64. Jika dipersentasekan maka hasilnya adalah 95% yang berarti “sangat semangat”. Dari persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa produk sangat bisa membuat siswa semangat dalam belajar
- i. Poin pernyataan “Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* membuat adik bersemangat dalam belajar?” mendapatkan jumlah skor 60 dari jumlah total skor adalah 64. Jika dipersentasekan maka hasilnya adalah 94% yang menduduki pernyataan “sangat mudah”. Dari persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa produk Padlet berbasis model problem Based Learning memudahkan siswa dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan 10 poin penilaian siswa diatas, rata-rata dari persentase penilaian yang dilakukan oleh siswa adalah 94%. Berdasarkan rata-rata tersebut, produk tersebut memiliki penilaian yang baik dan dapat diaplikasikan pada pembelajaran di kelas.

D. Analisis Keefektifan Media

Hasil pengembangan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* telah diuji cobakan kepada 16 siswa kelas V MI Miftahul Abror dengan 14 siswa menjadi pembanding dalam penelitian ini. Yaitu MI Miftahul abrор sebagai kelas eksperimen dan SDI Al-Madinah sebagai kelas kontrol. Pengujian ini dilakukan guna mengetahui keefektifan penggunaan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*. Hasilnya dapat dilihat dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas ekperimen dan kelas kontrol.

Hasil analisis yang didapat secara manual, rata-rata nilai *post-test* kelas ekperimen yaitu 85, sedangkan rata-rata *post-test* kelas kontrol yaitu 75. Selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan *uji independent sample t test*. Dengan jumlah t_{tabel} yaitu 2,048 dan jumlah t_{hitung} yaitu 4,92.

Hasil dari analisis tersebut dapat dilihat bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} , maka:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror (DITOLAK)

H_1 : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penggunaan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror (DITERIMA)

Jadi H_0 ditolak dan H_a diterima, maka hasil dari penelitian dan pengembangan produk ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Bahwasannya terdapat efektivitas media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* lebih baik dari media sebelumnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk Padlet berbasis model *Problem based Learning* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Analisis diatas didukung oleh beberapa ahli yang berpendapat bahwasannya terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari faktor fisiologis (kondisi fisik dan indra siswa) dan faktor psikologis (terdiri dari minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif). Sedangkan faktor eksternal terdiri dari faktor lingkungan (lingkungan alami dan lingkungan sosial budaya) dan faktor instrumental (kurikulum, program, sarana dan fasilitas, dan guru).⁶⁰ Model pembelajaran beserta media pembelajaran merupakan salah satu faktor instrumental yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dalam penelitian adalah keterampilan berpikir kritis. Padlet berbasis model *Problem Based Learning* merupakan pengaplikasian media pembelajaran berbasis model pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu peningkatan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, didalam produk ini terdapat gambar, video, dan

⁶⁰ Rahmat Putra Yudha, *Motivasi Berprestasi dan Disiplin Peserta Didik SertaHubungannya Dengan Hasil Belajar*, Yudha English Gallery: Pontianak, 2018, hlm 36-37

warna-warna yang dapat menarik minat siswa dalam belajar sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar.

Padlet berbasis model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Disamping itu, juga terdapat beberapa manfaat lain dalam pembelajaran, yaitu:⁶¹

1. Meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah
2. Meningkatkan kemampuan dalam komunikasi matematik atau dapat melatih siswa untuk menyampaikan maksud dari permasalahan matematika
3. Meningkatkan kemampuan dalam bekerja sama dalam rangka memecahkan masalah melalui pengamatan, penyelidikan, diskusi, dan evaluasi.
4. Melatih siswa dalam belajar mandiri dan aktif

Penjelasan beberapa manfaat Padlet berbasis model *Problem Based Learning* diatas menunjukkan, bahwa tujuan utama dari media pembelajaran dan model pembelajaran adalah sebagai faktor instrumental yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Sejalan dengan hal tersebut, produk padlet berbasis model *Problem Based Learning* memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terlebih lagi pada era 4.0, guru beserta siswa mulai beralih pada pembelajaran

⁶¹ Budiyo Saputro, *Pengembangan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan komunikasi Ilmiah Calon Guru IPA Era Revolusi Industri 4.0*, Aswaja Pressindo: Yogyakarta, 2020, hal 29-30

konvensional ke pembelajaran modern dengan menggunakan teknologi dan komunikasi atau digital.

E. Analisis Kelebihan dan Kekurangan

Padlet berbasis model Problem Based Learning mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan baik dari segi desain maupun hasil uji coba media. Berikut merupakan penjabaran analisis kelebihan dan kekurangan Padlet berbasis model Problem based Learning:

1. Analisis Kelebihan

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses uji coba produk Padlet berbasis model Problem Based Learning terhadap siswa kelas V pada pembelajaran matematika materi kecepadaan dan debit ditemukan perilaku yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan perilaku tersebut yaitu siswa yang berada pada kelas eksperimen cenderung memiliki kecenderungan aktif pada pembelajaran. Perilaku tersebut sesuai dengan model yang diterapkan pada produk tersebut yaitu model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan model yang dapat mengaktifkan siswa karena model tersebut berpusat kepada siswa dimana model ini mengharuskan siswa untuk saling bekerja sama untuk memecahkan masalah melalui cara berpikir ilmiah.⁶² Selain itu, Padlet dapat membuat siswa banyak membaca dari berbagai literatur atau sumber

⁶² Tri Kurnia Badu, Perbedaan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Melalui Model Problem Based Learning dan Pembelajaran Interaktif, *Uniqbu Journal of Exact Sciences (UJES)*, Vol 1 No 2, 2020, hlm 24-25

yang dikirim siswa melalui fitur yang terdapat dalam Padlet karena dapat memungkinkan siswa berbagi baik video, *link*, gambar, sampai audio. Dengan adanya fitur-fitur tersebut siswa dapat dengan leluasa membagikan dan mengekspresikan apa yang sedang mereka pikirkan.

Selain itu, pada uji coba lapangan siswa cenderung tertarik pada produk ini karena selain memiliki background yang dapat dirubah-rubah juga terdapat media pendukung seperti video. Tampilan layout Padlet yang dapat berubah-ubah juga membuat siswa tertarik dengan produk tersebut. Selain itu, mengakses padlet sangatlah mudah tidak harus melalui aplikasi karena padlet disediakan untuk berbagai latar pengguna seperti *google*, *yahoo*, *linux*, dan sebagainya.

Pada dasarnya produk ini merupakan modifikasi *e-learning* berupa Padlet dengan model pembelajaran. Sehingga produk ini dapat dimodifikasi dengan model pembelajaran yang lain sesuai dengan keadaan siswa.

Secara umum, Padlet berbasis model *Problem Based Learning* ini memiliki kelebihan untuk digunakan sebagai media pembelajaran jarak jauh pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit pada siswa kelas V MI Miftahul Abror. Hal tersebut dibuktikan dengan diterimanya H_0 pada perhitungan uji-t yang menunjukkan adanya perbedaan antara siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen.

2. Analisis Kekurangan

Terlepas dari kelebihan yang dimiliki Padlet berbasis model *Problem Based Learning*, produk ini juga memiliki kekurangan. Pemilihan *layout* pada Padlet harus benar-benar diperhatikan sesuai dengan pemilihan materi. Banyaknya fungsi pada *tools* Padlet menjadikan penggunaan Padlet ini harus dipahami terlebih dahulu sehingga memerlukan beberapa waktu untuk memahaminya. Selanjutnya, kekurangan pada produk ini adalah tidak dapat bertatap muka virtual secara langsung sehingga jika ingin bertatap muka harus memadukan dengan aplikasi tatap muka virtual yang lain. Selain itu, produk ini lebih sesuai untuk kelas atas karena siswa harus benar-benar memahami tata cara penggunaan produk tersebut. *Layout* disediakan oleh padlet sehingga pengguna harus mengisis sesuai *layout* tersebut dan tidak bisa membuat layout sendiri. Selanjutnya, pada penyusunan Padlet berbasis model *Problem based Learning* peneliti juga harus menentukan permasalahan yang menjadi karkteristik dalam permasalahan dalam model PBL. Tidak semua masalah dapat menjadi pijakan masalah pada model PBL. Selain itu, memadukan model pembelajaran yang tepat pada Padlet juga menjadi hal yang harus dipikirkan oleh peneliti karena media ini merupakan media layaknya dinding virtual yang membutuhkan aplikasi atau medialain untuk bertatap muka secara langsung.

Beberapa kekurangan pada penyusunan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat menjadi pedoman dalam penyusunan penelitian lanjutan dalam mengembangkan produk yang serupa dengan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan data hasil uji coba produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* pada siswa kelas V MI Miftahul Abror diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dikembangkan berdasarkan model pengembangan Borg dan Gall dengan memodifikasinya menjadi 7 tahapan perkembangan, yaitu:
 - a. Pengumpulan informasi, pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi dan mengidentifikasi masalah melalui proses wawancara pra-lapangan
 - b. Merencanakan tujuan pengembangan produk, pada tahap ini tujuan pengembangan produk yaitu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada pembelajaran matematika materi kecepatan dan debit pada proses pembelajaran jarak jauh
 - c. Mengembangkan format produk awal, pada tahap ini peneliti menentukan desain produk yaitu Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dengan menentukan font, layout, background
 - d. Uji Validasi, pada tahap ini produk diuji validasikan kepada tiga ahli yaitu ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran. Sehingga dapat diketahui kekurangan dalam produk sebagai pijakan dalam memperbaiki produk yang sedang dikembangkan

- e. Revisi produk, pada tahap ini produk dilakukan perbaikan dengan mempertimbangkan saran-saran dari ahli
 - f. Uji coba, pada tahap ini produk diuji cobakan kepada siswa kelas V MI Miftahul Abror yang berjumlah 16 siswa. Dengan kelas pembandingnya atau kelas kontrol adalah siswa kelas V SD Islam Plus Al Madinah yang berjumlah 14. Masing-masing kelas diberikan pretest dan posttest, kemudian hasil dari pretes dan posttest dibandingkan. Kemudian data kelas eksperimen dianalisis menggunakan uji independent sample t-test
 - g. Revisi akhir, pada tahap ini dilakukan revisi akhir berdasarkan data hasil uji coba dan saran dari hli pembelajaran agar produk lebih efektif digunakan dalam pembelajaran
2. Hasil uji validasi produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* menyatakan bahwa produk valid dan dapat digunakan dengan rincian sebagai berikut.
- a. Validasi Desain, perolehan validasi desain mendapatkan persentase 87,5% dengan kategori sangat valid sehingga sangat layak digunakan
 - b. Validasi Isi , perolehan validasi isi mendapatkan persentase 81% dengan kategori valid sehingga layak digunakan
 - c. Validasi Ahli Pembelajaran, perolehan validasi ahli pembelajaran mendapatkan persentase 97,5% dengan kategori sangat valid sehingga sangat layak digunakan

3. Hasil uji coba produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* terhadap siswa kelas V MI Miftahul Abror menyatakan bahwa produk efektif digunakan pada proses pembelajaran jarak jauh pada matematika materi kecepatan dan debit. Keefektifan produk ini dibuktikan dengan hasil analisis menggunakan uji *independent sample t test* dengan perolehan $t_{hitung}(4,92) > t_{tabel}(2,048)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak menggunakan Padlet berbasis model *Problem Based Learning*.

B. Saran

Berdasarkan data hasil penelitian dan pengembangan produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat dipaparkan beberapa saran yang dapat selama proses pemanfaatan media, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Untuk guru

Produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat diaplikasikan di kelas baik daring maupun *offline* sebagai media pembelajaran dan model pembelajaran yang membantu siswa dalam proses pembelajaran.

2. Untuk Siswa

Siswa dapat menggunakan produk tersebut baik secara individu maupun berkelompok. Siswa dapat dengan bebas membagikan baik link, gambar, video, hingga audio sesuai dengan pembelajaran

3. Untuk Sekolah

Sekolah dapat menjadikan Padlet berbasis model *Problem Based Learning* sebagai sebuah media dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sekolah diharapkan dapat mengembangkan produk tersebut untuk materi selain matematika

4. Untuk Peneliti Selanjutnya dan Pembaca

Produk Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat diubah materi dan mata pelajaran. Selain itu, baik media pembelajaran maupun model pembelajaran dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran dan model pembelajaran yang lainnya.


DAFTAR RUJUKAN

- Amanda Jefferies. 2015. *Procedings of the 14th European Conference on e-Learning University of Hertforshire Hatfield*. UK:Academic Conferences and Publishing International Limited Reading
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan* (Edisi Revisi) Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryanti. 2020. *Inovasi Pembelajaran Matematika di SD (Problem Based Learning Berbasis Scaffolding, Pemodelan, dan Komunikasi Matematis)*. Sleman: Penerbit Deepublish
- Bellow, Adam. 2015. *Classroom in the Cloud: Innovative Ideas for Higher Level Learning*. New York: Plainview.
- Bukhori. 2017. *Perangkat Pembelajaran Matematika Problem Based Learning*. Yogyakarta:Parama Publishing.
- Fatimah. 2009. *Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan*. Bandung: Penerbit Dar! Mizan.
- Hamid. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan:Yayasan Kita Menulis.
- Ismaya, Lilis. 2019. *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)* Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendekia.
- Jailani. 2017. *Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan High Order Thinkig Skills (HOTS)*. Yogyakarta:Parama Publishing.
- Lestari, Gestari. 2019. “Pembelajaran Bahasa Arab Digital dengan Menggunakan Media Padlet di Madrasah Aliyah Bilingual Batu”. Makalah disajikan dalam *Proceding of International Conference on Islamic Education:Challanges in Technology and Literacy*, Jurusan Pendidikan Bahasa Arab FITK, Malang, 6-7 November 2019.

- Muniroh, Alimul. 2015. *Academic Engagement: Penerapan Model Problem Based Learning di Madrasah*. Yogyakarta: Lukis Pelangi Aksara.
- Nasution. 2007. *Metode reserach (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Rahmat Putra Yudha. 2018. *Motivasi Berprestasi dan Disiplin Peserta Didik Serta Hubungannya Dengan Hasil Belajar*. Yudha English Gallery: Pontianak
- Setyosar, Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* Jakarta: Kencana
- Simanuhuruk, Lidia. 2016. *E-learning: Implementasi, Strategi, dan Inovasinya* Medan: Yayasan Kita Menulis
- Sitohang, Kasding. 2019. *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup Di Era Digital*. Yogyakarta: Penerbit PT Kanisus.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabet Bandung.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RND* Bandung: Penerbit Alfabet Bandung.
- Utomo, Susilo. 2020. *Berpikir Kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Sejarah*. Denpasar: CV Amerta Media.
- Yayuk, Erna. 2019. *Pembelajaran Matematika SD*. Malang: Penerbit Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yuliana, Meda. 2020. *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan: Teori dan Penerapannya*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Lampiran 1

Surat Izin Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552396 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1536 /Un.03.1/TL.00.1/10/2020 19 Oktober 2020
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Survey**

Kepada
Yth. Kepala MI Miftahul Abror Karangploso
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan proposal skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Salma Luklu'ul Aini
NIM : 17140045
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2020/2021
Judul Proposal : **Pengembangan Aplikasi Padlet Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 MI Miftahul Abror Karangploso**

diberi izin untuk melakukan survey/studi pendahuluan di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip

Lampiran 2

Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fth.uin-malang.ac.id>, email: fth@uin-malang.ac.id

Nomor : 815/Un.03.1/TL.00.1/01/2021 12 Maret 2021
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SD Islam Plus Al Madinah
di
Jl. Intan IX No. 12 Perum Gpā, Ngijo, Kec. Karangploso, Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Salma Luklu'ul Aini
NIM : 17140045
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah - S1
Semester - Tahun : Genap - 2020/2021
Judul Skripsi : Pengembangan Padlet Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V
Lama Penelitian : Maret 2021 sampai dengan Mei 2021

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan,

Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah - S1
2. Arsip

Lampiran 3

Surat Balasan



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MI MIFTAHUL ABROR
NSM: 111235070105 TERAKREDITASI "B" NPSN : 60715086
E-Mail : miftahul_abror@yahoo.com
Jl. Masjid 225 Kalimalang Desa Tawangargo Telp. 085102127464
kecamatan Karangploso Kab Malang 65152

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
NOMOR : 765/ML.01.04/076/D/XII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Abror Kalimalang Desa Tawangargo Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Salma Luklu'ul Aini
NIM : 17140045
Judul Skripsi : Pengembangan Padlet Berbasis Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V MI Miftahul Abror

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di MI Miftahul Abror Kalimalang Desa Tawangargo Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur pada bulan Januari sampai dengan Maret 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 06 April 2021

Kepala Madrasah,



Lampiran 4

Bukti Konsultasi Skripsi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gjayana Nomor 50 Telepon (0341) 552398
Website : www.ftk.uin-malang.ac.id Faksimile (0341) 552398

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Salma Luklu'ul Aini
NIM : 17140045
Judul : Pengembangan Padlet Berbasis Model Problem Based Learning
Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V
MI Miftahul Abror

Dosen Pembimbing : Nuril Nuzulia.M.Pd.I
NIP : 19900423201608012014

No	Tgl/Bln/Thn	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1.	28 Desember 2020	Konsultasi Perbaikan Bab 1,2, dan 3	
2.	4 Januari 2021	Konsultasi Format Desain Produk dan validator penelitian	
3.	9 Februari 2021	Konsultasi Produk	
4.	25 Februari 2021	Konsultasi Hasil Validasi dan Revisi	
5.	14 April 2021	Konsultasi Bab 4	
6.	7 Mei 2021	Konsultasi Bab 5 dan 6	

Malang, Mei 2021

Ketua Jurusan PGMI,

Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag

NIP. 197608032006041001

Lampiran 5

Bukti Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI PADLET BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA UNTUK AHLI MATERI

A. Pengantar

Adanya pelaksanaan pengembangan aplikasi Padlet berbasis model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror, peneliti berharap ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pengembangan ini ^{seluruhnya} dengan berharap adanya penilaian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam membantu terlaksananya pengembangan media matematika ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih.

Nama : Dr. Imam Rofiki, M.Pd

NIP : 19860702201802011137

Instansi : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Pendidikan : S3

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon membaca aplikasi Padlet terlebih dahulu.
2. Bapak/Ibu dimohon memberi tanda check list () pada kolom penilaian. Adapun skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:

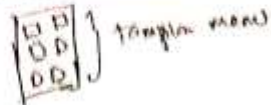
No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik/ sangat kurang sesuai/ sangat kurang tepat	1
2.	Kurang baik/ kurang sesuai/ kurang tepat	2
3.	Baik/ sesuai/ tepat	3
4.	Sangat baik/ sangat sesuai/ sangat tepat	4

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanggapan berupa kritikan atau saran pada bagian akhir

C. Angket

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian konsep materi dengan kurikulum 2013				✓
2.	Kesesuaian materi dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran			✓	
3.	Kesesuaian model pembelajaran dengan kegiatan belajar				✓
4.	Kesesuaian penggunaan contoh soal yang digunakan dalam materi			✓	
5.	Model pembelajaran dan media mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis			✓	
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	
7.	Prosedur penggunaan yang ditulis mudah dipahami			✓	
8.	Penyajian materi runtut dan jelas				✓
9.	Penyajian produk dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh			✓	
10.	Penyajian latihan soal relevan dan logis			✓	
11.	Penggunaan bahasa dalam produk, sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual siswa			✓	

Kritik



- persepsi kurang
- berpikir merupakan CS (evolving) pada evaluasi
manis C2 - C4

Saran

- masalah dalam PBL harus masalah yang ill structure problem
- evaluasi harus mengertakan soal yang menilai berpikir kritis
- jumlah kelompok dibagi lagi
- PBL ada masalah mandiri & kelompok
- mengertakan proses pada jawaban siswa
- evaluasi disahkan ada jawaban pengecoh.

Malang, 27 Februari 2021

Dr. Imam Rofiki, M.Pd

NIP.19860702201802011137

Lampiran 6

Instrumen Validasi Desain

INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI PADLET BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA UNTUK AHLI DESAIN

A. Pengantar

Adanya pelaksanaan pengembangan aplikasi Padlet berbasis model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror, peneliti mengharap ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pengembangan ini dengan berharap adanya penilaian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam membantu terlaksananya pengembangan media matematika ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih.

Nama : Vannisa Avina Melinda, M.Pd

NIDT : 19910919201802012143

Instansi : FITK - UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Pendidikan : S2 Teknologi Pembelajaran

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon membaca aplikasi Padlet terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu dimohon memberi tanda check list () pada kolom penilaian. Adapun skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik/ sangat kurang sesuatu/ sangat kurang tepat	1
2.	Kurang baik/ kurang sesuai/ kurang tepat	2
3.	Baik/ sesuai/ tepat	3
4.	Sangat baik/ sangat sesuai/ sangat tepat	4

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanggapan berupa kritikan atau saran pada bagian akhir

C. Angket

No.	Indikator Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Aplikasi yang digunakan			√	
2.	Kesesuaian media dan model pembelajaran dengan karakteristik siswa kelas V				√
3.	Kemudahan penggunaan aplikasi Padlet				√
4.	Keterbacaan penulisan kalimat, teks, simbol, dan gambar			√	
5.	Pengaturan tata letak dalam materi atau layout sesuai dan menarik				√
6.	Kesesuaian warna dengan materi dan karakteristik siswa kelas V				√
7.	Penggunaan font dan huruf dalam aplikasi Padlet			√	
8.	Tingkat desain kerapihan media			√	

Kritik

Beberapa warna background dan tulisan terlalu kontras, jadi susah untuk dibaca, contoh pada apersepsi yg awal, dimana background orange dan tulisan berwarna pink, dan juga untuk layout "Masalah" background warna hijau dan tulisan hijau muda. Selain itu, beberapa gambar tidak terlihat krn tertutup oleh background.

Saran

Secara keseluruhan aplikasi sudah baik dan layak digunakan pada kelas V ,
namun ada beberapa catatan atau revisi yg perlu diperbaiki, seperti
kesesuaian background dan huruf.

Malang, 24 Februari 2021



Vannisa Aviana Melinda, M.Pd
NIDT. 19910919201802012143

Lampiran 7

Insturmen Validasi Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI APLIKASI PADLET BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA UNTUK AHLI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Pelaksanaan pengembangan aplikasi Padlet berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MI Miftahul Abror. Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengharapkan ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pengembangan ini sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi dan penyempurnaan media. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam membantu terlaksananya pengembangan media matematik ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih.

Nama : NIKMATUL NAZILAH S.pd
NIP : -
Instansi : MI MIFTAHUL ABROR
Pendidikan : S.I

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Setelah mengisi angket, Bapak/Ibu dimohon mengamati aplikasi Padlet terlebih dahulu
2. Bapak/Ibu dimohon memberi tanda check list (✓) pada kolom penilaian. Adapaun skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat kurang baik/ sangat kurang sesuatu/ sangat kurang tepat	1
2.	Kurang baik/ kurang sesuai/ kurang tepat	2
3.	Baik/ sesuai/ tepat	3
4.	Sangat baik/ sangat sesuai/ sangat tepat	4

3. Bapak/Ibu dimohon memberika tanggapan berupa kritik atau saran pada bagian akhir

C. Angket

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Pengoperasian media pembelajaran mudah untuk siswa kelas V			3	
2.	Kesesuaian warna media sesuai dengan perkembangan siswa kelas V				4
3.	Kesesuaian desain dan tampilan dengan siswa kelas V				✓
4.	Kesesuaian materi dengan KI, KD, indikator, dan tujuan pembelajaran				✓
5.	Kejelasan buku panduan penggunaan				✓
6.	Soal sesuai dengan perkembangan siswa kelas V				✓
7.	Kesesuaian model pembelajaran dalam pembelajaran				✓
8.	Media pembelajaran dan buku panduan penggunaan mudah dipahami				✓
9.	Media pembelajaran menarik minat siswa dalam belajar				✓
10.	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran				✓

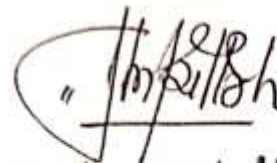
Kritik



Saran

Alhamdulillah, semoga media pembelajaran ini bisa bermanfaat bagi Anak Didik. Dan tidak bosan membuat media pembelajaran yang menarik sehingga Anak Didik belajar dengan menyenangkan

Malang, Maret 2021



NIKMATUL NAZILAH S.Pd

NIP.

Lampiran 8

Hasil Penilaian Produk Oleh Siswa

**INSTRUMEN KEMENARIKAN PADLET BERBASIS MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KIRITIS SISWA
KELAS V MI MIFTAHUL ABROR**

Nama : Kirani Octa M
No. Absen : 16

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum mengisi angket atau instrumen ini, adik diharapkan mengamati media Padlet berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dikembangkan terlebih dahulu
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu huruf a, b, c atau d sesuai dengan penilaian adik

B. Pertanyaan-pertanyaan Angket

1. Apakah media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* mudah digunakan?
☒ a. Sangat mudah
☐ b. Mudah
☐ c. Tidak mudah
☐ d. Sangat tidak mudah
2. Apakah tampilan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* menarik?
☒ a. Sangat menarik
☐ b. Menarik
☐ c. Tidak menarik
☐ d. Sangat tidak menarik
3. Apakah terdapat kesulitan dalam menggunakan media tersebut?
☒ a. Sangat tidak kesulitan
☐ b. Tidak kesulitan
☐ c. Kesulitan
☐ d. Sangat kesulitan
4. Apakah adik menyukai warna dan bentuk pada media?
☒ a. Sangat menyukai
☐ b. Menyukai
☐ c. Tidak menyukai
☐ d. Sangat tidak menyukai

5. Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat membuat pembelajaran matematika menyenangkan?
- a. Sangat menyenangkan
 - ☒ b. Menyenangkan
 - c. Tidak menyenangkan
 - d. Sangat tidak menyenangkan
6. Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan adik dalam memecahkan masalah soal matematika?
- a. Sangat mampu
 - ☒ b. Mampu
 - c. Tidak mampu
 - d. Sangat tidak mampu
7. Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* adik dapat menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika?
- ☒ a. Sangat bisa
 - b. Bisa
 - c. Tidak bisa
 - d. Sangat tidak bisa
8. Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* membuat adik bersemangat dalam belajar?
- ☒ a. Sangat semangat
 - b. Semangat
 - c. Kurang semangat
 - d. Tidak semangat
9. Apakah dengan media Padlet berbasis model *Problem Based Learning* membuat adik dapat dengan mudah mengerjakan soal-soal yang diberikan?
- ☒ a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Tidak mudah

Lampiran 9

Lembar Pre-Tes Kelas Eksperimen

12

Cintya Octa Viana Masyifa
Math
kelas X

Ab: 6

1. diketahui

S: 70 km (Andin)	S: 60 km (Bagas)
V: 40 km/jam (Andin)	V: 70 km/jam (Bagas)

ditanyakan Siapa yang sampai rumah lebih awal?

Jawab

Andin = $\frac{S}{V} = \frac{70}{40} = 1.75 \text{ km}$

Bagas = $\frac{S}{V} = \frac{60}{70} = 1.67$

2. diketahui

S: 120 km (Luki)	S:
V: 40 km/jam	V:

3. diketahui

S: 60 km (Agil)	S: 60 km (Eko)	S: 60 km (Alfa)	S: 60 km (Huda)
V: 5 km/jam	V: 4 km/jam	V: 10 km/jam	V: 12 km/jam

ditanyakan Siapa yang sampai

Lampiran 10

Lembar Post-Tes Kelas Eksperimen

ALUASI

CEPATAN DAN DEBIT

A. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan benar!

- 37 menit + 540 detik = ... menit.
 $37 \text{ menit} + 9 \text{ menit} = 46 \text{ menit}$
 a. 24
 b. 35
 c. 45
~~d. 46~~
- Lala memiliki kain dengan panjang 12 hm. Untuk membuat sebuah gaun pesta ulang tahun, ia hanya membutuhkan 2 m kain. Kemudian Lala membeli lagi kain brokat sepanjang 7 dam sebagai hiasan gaun pestanya, namun ternyata ia hanya membutuhkan 20 dm saja. Total kain yang dibutuhkan Lala adalah ... m.
 $2 \text{ m} + 2 \text{ m} = 4 \text{ m}$
 a. 1
 b. 3
~~c. 4~~
 d. 7
- Edo seorang pelari. Ia mampu berlari sejauh 200 km dalam 10 jam. Maka kecepatan Edo adalah ... km/jam $V = \frac{s}{t} = \frac{200}{10} = 20 \text{ km/jam}$
 a. 0,2 km/jam
~~b. 20 km/jam~~
 c. 200 km/jam
 d. 2000 km/jam
- Sebuah sepeda dalam 60 menit dapat menempuh jarak 32.000 m. Kecepatan sepeda tersebut adalah ... km/jam. $V = \frac{s}{t} = \frac{32}{1} = 32 \text{ km/jam}$
 a. 4
 b. 8
 c. 10
 d. 440
- Ibu dan Ayah pergi ke pasar Batu menggunakan sepeda motor. Jarak antara rumah dan pasar adalah 7500 m. Jika ibu dan ayah membutuhkan waktu 15 menit. Kecepatan sepeda motor ayah dan ibu adalah ... m/menit.
 $V = \frac{s}{t} = \frac{7500}{15} = 500 \text{ m/menit}$
 a. 300
 b. 400
~~c. 500~~
 d. 600

6. Pak Ahmad mengendarai mobil dari kota A menuju kota B dengan kecepatan 30 km/jam berangkat pada pukul 08.00. Pada saat yang sama Pak Budi mengendarai mobil dari kota B menuju kota A dengan kecepatan 70 km/jam. Jarak kota A ke kota B adalah 200 km. Apabila mereka menempuh jalan yang sama. Mereka akan berkumpul pada pukul ...

$$P + K = 200$$

- a. 07.00
b. 08.00
c. 09.00
d. 10.00

$$t = \frac{s}{v} = \frac{200}{30} = 6 \frac{2}{3} \text{ jam}$$

$$08.00 + 6 = 14.00$$

$$P + K = 200$$

$$t = \frac{s}{v} = \frac{200}{70} = 2 \frac{4}{7} \text{ jam}$$

$$08.00 + 2 = 10.00$$

7. Andin, Eko, dan Hasbih sedang bermain bentengan. Andin memiliki kecepatan 30 m/detik, Eko memiliki kecepatan 50 m/detik, dan Hasbih memiliki kecepatan 20 m/detik. Jika mereka berlari selama 2 menit, maka yang mencapai benteng lawan terlebih dahulu adalah ...

- ☒ a. Eko
b. Hasbih
c. Andin
d. Eko dan Andin

8. Seorang atlet menempuh jarak 9 km dalam waktu 1 jam. Jika ia berlari menempuh jarak 45 km, maka waktu yang diperlukan untuk mencapai jarak tersebut adalah ...

$$v = \frac{s}{t} = \frac{9}{1} = 9 \text{ km/jam}$$

- a. 3
b. 4
☒ c. 5
d. 7

$$t = \frac{s}{v} = \frac{45}{9} = 5$$

9. Ali bersama orang tuanya melakukan perjalanan wisata dari kota Surabaya ke Kota Malang dengan kecepatan 60 km/jam. Jarak Mojokerto-Malang adalah 240 km. Jika mereka berangkat dari kota Surabaya pada pukul 10.00, maka ia tiba di Mojokerto pada pukul ...

- a. 10.00
b. 12.00
☒ c. 14.00
d. 15.00

$$t = \frac{s}{v} = \frac{240}{60} = 4$$

$$10.00 + 4 = 14.00$$

10. Rudi ingin pergi ke Kepuh menggunakan jasa ojek online. Dari desa Ngijo ke desa Kepuh memerlukan waktu 0,5 jam dengan kecepatan 45 km/jam. Jika setiap meter, ia harus membayar Rp 900,00 maka uang yang harus ia bayar untuk ojek online tersebut adalah ...

a. Rp 12.500,00

b. Rp 15.550,00

☒ c. Rp 20.250,00

d. Rp 25.500,00

$$V = \frac{s}{t} \Rightarrow s = v \times t = 45 \times 0,5 \text{ jam} = 22,5 \text{ km}$$

$$\text{Tarif} = 900 \times 22,5 = 20250$$

11. $10.000 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$ *in kilometer*

a. 0,10

b. 1

☒ c. 10

d. 1000000000

12. Sebuah kran dalam 10 menit dapat mengalirkan air sebanyak 800 liter. Maka debit kran tersebut adalah ... liter/menit.

a. 0,2

b. 2

c. 50

☒ d. 80

$$V = \frac{s}{t} = \frac{800}{10} = 80$$

13. Pak Udin mengisi bensin mobilnya di pom bensin. Debit pompa bensin $125 \text{ dm}^3/\text{menit}$. Pak Udin mengisi bensin selama 15 detik. Maka volume bensin pada tanki tersebut adalah ... liter.

a. 21,25

b. 21,26

☒ c. 31,25

d. 31,26

$$V = \frac{s}{t} \Rightarrow s = v \times t = 125 \times 0,25 = 31,25$$

14. Pak Atok memiliki kolam renang, kolam renang tersebut sedang dibersihkan. Volume kolam renang tersebut 9.900 liter, debitnya diketahui sebesar

3.000 cm³/detik. Maka waktu yang diperlukan untuk membersihkan kolam renang tersebut adalah ... detik.

$$V_{ol} = 9.900 \text{ Lt} = 9.900.000 \text{ cm}^3$$

a. 330

☒ b. 3.300

c. 5.000

d. 6.000

$$t = \frac{V_{ol}}{D} = \frac{9.900.000}{3.000} = 3.300$$

15. Ruly mempunyai kolam renang dengan volume 19.200 liter. Setelah diisi dengan pipi besar selama 64 menit, kolam renang tersebut terisi seperempat. Maka debit pipa tersebut adalah

a. 75 liter/menit

☒ b. 300 liter/menit

c. 1.000 liter/menit

d. 12.228 liter/menit

$$Debit = \frac{19.200}{64} = 300$$

16. Andi mempunyai bak A, B, dan C dengan volume yang sama yaitu 500 liter. Pada bak A kran dialirkan dengan debit 5 liter/menit, kran dialirkan dengan debit 25 liter/enit pada bak B, dan pada bak C kran dialirkan 125 liter/menit. Dari ketiga bak tersebut, bak yang cepat penuh adalah ...

a. Bak A

b. Bak B

☒ c. Bak C

d. Bak A dan B

17. Sebuah tandon air diisi dengan pipa berdebit 8,2 liter/detik. Secara bersamaan bagian bawah tandon terdapat kran untuk menyalurkan air dengan debit 2,8 liter/detik. Volume tandon 121 liter dan awalnya kosong. Waktu yang diperlukan untuk tandon terisi penuh adalah

a. 5 detik

b. 11 detik

c. 14 detik

d. 26 detik

$$D_1 - D_2 = 8,2 - 2,8 = 5,4$$

$$t = \frac{V_{ol}}{D} = \frac{121}{5,4} = 22$$

18. Debit aliran pemadam kebakaran adalah 6.600 liter/menit. Volume tangki pemadam kebakaran 38.000 liter dan digunakan selama 5 menit. Maka sisa volume tangki tersebut adalah ... liter.

☒ a. 5.000

$$V_{ol} = Debit \times t \\ = 6600 \times 5 \\ = 33000$$

$$Sisa = 38.000 - 33000 \\ = 5.000$$

- b. 6.000
- c. 7.000
- d. 8.000

19. Sebuah tandon air mula-mula berisi 680 liter air. Kemudian, tandon tersebut diisi dengan selang selama 50 menit dan isinya menjadi 1.580 liter. Debit selang adalah ... liter/menit.

- a. 5
- ☒ b. 18
- c. 70
- d. 75

$$V_{\text{akhir}} = 1580 - 680 = 900$$

$$\text{Debit} = \frac{900}{50} = 18$$

20. Sebuah bak penampung berisi 570 m³ air. Dalam waktu 10 menit air dalam bak berkurang hingga tersisa 420 m³. Debit berkurangnya air adalah ... m³/detik.

- ☒ a. 0,25
- b. 0,5
- c. 0,75
- d. 1,25

$$V = 570 - 420 = 150$$

$$t = 10 \text{ menit} = 600 \text{ detik}$$

$$\text{Debit} = \frac{150}{600} = 0,25 \text{ m}^3/\text{detik}$$

B. Jawablah soal berikut dengan benar!

1. Andin dan Bagus pulang ke sekolah bersama-sama. Jarak rumah Andin dari sekolah adalah 70 km, sedangkan jarak rumah Bagus dari sekolah adalah 60 km. Kecepatan angkot adalah 40 km/jam, sedangkan kecepatan ojek online adalah 70 km/jam. Siapakah yang sampai rumah lebih awal? *bagus*
2. Luki pergi ke Surabaya dengan menyewa sepeda motor. Jarak Malang-Surabaya adalah 120 km. Jika kecepatan sepeda Luki adalah 40 km/jam dan tarif menyewa sepeda motor adalah Rp 60.000,00 per jam. Berapakah tarif yang dibayar Luki untuk sampai ke Surabaya? *180.000,00*
3. Agil, Eko, Alfa, dan Hudan mengikuti lomba lari marathon. Jarak lari marathon adalah 60 km. Agil berlari dengan kecepatan 5 km/jam, Eko berlari dengan kecepatan 4 km/jam, Alfa berlari dengan kecepatan 10 km/jam, dan Hudan berlari dengan kecepatan 12 km/jam. Dari perlombaan tersebut, berapakah waktu yang dibutuhkan masing-masing anak untuk sampai di garis finish? Siapakah yang memenangkan perlombaan tersebut? *Hudan*
4. Bu Rini mengisi tiga ember yang berbeda dengan selang yang memiliki debit 30 liter/detik. Jika ember A terisi penuh dengan waktu 1 menit, ember B terisi penuh



- dengan waktu 60 detik, dan ember C terisi penuh dengan waktu 20 detik. Berapakah masing-masing volume ember tersebut? Urutkan ember yang memiliki volume terkecil hingga terbesar! *ember L, ember Q dan B*
5. Bu Heri membeli bensin untuk sepeda barunya. Debit selang bensin tersebut adalah 1 liter/detik. Bu Heri membutuhkan waktu 15 detik agar sepeda motornya terisi penuh. Jika Bu Heri menghabiskan uang Rp 30.000,00 untuk mengisi sepeda motornya, berapakah harga bensin perliteranya? *2.000 L*

① Andin : $S = 70 \text{ km}$
 $V_{\text{angket}} = 40 \text{ km/h}$
 $V = \frac{S}{t} \quad t = \frac{S}{V} = \frac{70}{40}$
 $= 1,75 \text{ jam}$

Bagasi : $S = 60 \text{ km}$
 $V_{\text{ojah}} = 70 \text{ km/h}$
 $t = \frac{S}{V} = \frac{60}{70}$
 $= 0,86 \text{ jam}$

② $S = 120 \text{ km}$
 $V = 40 \text{ km/h}$
tarif : Rp. 60.000,00/jam
 $V = \frac{S}{t} \Rightarrow t = \frac{S}{V}$
 $= \frac{120}{40}$
 $= 3 \text{ jam}$

tarif = Rp. 60.000,00 \times 3
 $= \text{Rp. } 180.000,00$

③ Agil : $t = \frac{60}{5} = 12 \text{ jam}$

Eko : $t = \frac{60}{4} = 15 \text{ jam}$

Alfa : $t = \frac{60}{10} = 6 \text{ jam}$

Huda : $t = \frac{60}{12} = 5 \text{ jam}$

④ A : $\text{Vol} = 30 \times 60$
 $= 1800 \text{ L}$

B : $\text{Vol} = 30 \times 60$
 $= 1800 \text{ L}$

C : $\text{Vol} = 30 \times 20$
 $= 600 \text{ L}$

⑤ $D = 1 \text{ l/det}$

$t = 15 \text{ det}$

$V_{\text{t}} ?$

$V = D \times t$

$= 1 \times 15$

$= 15$

harga bensin = $30.000 : 15$
 $= 2.000$

Lampiran 11

Lembar Pre-Tes Kelas Kontrol

2 Ulyia Fithayati Zain

Absen 15

1.) Diketahui

$S = 70 \text{ km (Andin)}$	$S = 60 \text{ km (Bagas)}$
$V = 40 \text{ km/jam (Andin)}$	$V = 70 \text{ km/jam (Bagas)}$

Ditanyakan

Siapa yang sampai rumah lebih awal?

Jawab

$$\text{Andin} = \frac{S}{V} = \frac{70}{40} = 1.75$$
$$\text{Bagas} = \frac{S}{V} = \frac{60}{70} = 0.86$$

2.) Diketahui

$S = 120 \text{ km}$

$V = 40 \text{ km/jam}$

Tarif per jam 60.000

Ditanyakan

Brp kah Tarif yg dibayar luti untuk sampai ke surabaya?

Jawab

$$\frac{S}{V} = \frac{120}{40} = 3$$

Lampiran 13

Lembar Post-Tes Kelas Kontrol

☐ 1. 57 menit + 540 detik = 46 menit
☐ 2. 345 detik = 9 menit
☐ 3. 37 menit + 9 menit = 46 menit
☐ 4. 12 km 120 m
☐ 5. 2 m
☐ 6. 2 dm = 20 m
☐ 7. 20 dm = 2 m
☐ 8. 300 km / 10 jam = 30 km / jam
☐ 9. 32.000 m = 32 km
☐ 10. 60 menit = 1 jam
☐ 11. 32 km / 3 jam
☐ 12. 300 m / m
☐ 13. C. 09.00
☐ 14. 240
☐ 15. 5 jam
☐ 16. C. 14.00
☐ 17. C. 20.25.000
☐ 18. 10.000 dm³ = 1.000 m
☐ 19. 80

13. 125 * 4 = 31,25
 14. 3.200
 15. 2.300
 16. C
 17. 5.416
 18. A 5.000 Lt
 19. 1
 20.

1. 10000
 2. 100.000
 3. 3 jam 40 menit 40
 4. 12 jam
 5. 15 jam
 6. 5 jam
 7. 5 jam

BOW

Lampiran 14

Dokumentasi









DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Salma Luklu'ul Aini

Tempat, Tanggal Lahir : Pacitan, 21 September 1998

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas : Ilmu tarbiah dan Keguruan

Tahun Masuk : 2017

Alamat Rumah : RT 04/ Rw 09, Leses, Ngijo, Karangploso

Email : salmazdn1998@gmail.com

No. Telepon / HP : 081803145431

Motto : Maka apakah (Allah) yang menciptakan sama
dengan yang tidak diciptakan (sesuatu) ? Mengapa
kamu tidak mengambil pelajaran?

Riwayat Pendidikan : 1. TK Roudlatul Ulum
2. SD Negeri Girimoyo 1
3. MTs Negeri 1 Batu
4. MAN Batu
5. S-1 PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang